



٢٠٧

السنة الرابعة ١٣/٣/١٩٧٥
تصدر كل خميس
ج. ٢٠٠

المعرفة



٥

المعرفة

اللجنة العلمية الاستشارية للمعرفة :

اللجنة الفنية :

الدكتور محمد فنؤاد إبراهيم	رئيس	شفيق ذهبي
الدكتور بطرس بطرس غالي	أعضاء	حنسبون أباظه
الدكتور حسين فوزي		محمد ركاب
الدكتورة سعاد ماهر		محمد مسعود
الدكتور محمد جمال الدين الفندي		سكرتير التحرير: السيدة/ عصمت محمد أحمد

يوميّات المعرفة

سبتمبر ١٩٧١

- ١ : إجراء استفتاء شعبي بين مصر وليبيا وسوريا، على الأحكام الأساسية لاتحاد الجمهوريات العربية ودستور دولة الاتحاد .
- ١ : استقلال دولة قطر ، وانضمامها إلى جامعة الدول العربية في ١١ من نفس الشهر ، وكذلك قبولها في الأمم المتحدة في ٢٢ من الشهر نفسه .
- ١ : اعتراف حكومة سويسرا بدولة فيتنام الديمقراطية .
- ١ : صدور بيان مشترك عن وكالة أبحاث الفضاء الأمريكية والسوفيتية يشمل تفصيلات أولية للتعاون السوفيتي الأمريكي في مجال الفضاء .
- ٢ - ١١ : إطلاق السفينة الفضائية السوفيتية لونا ١٨ إلى القمر ، لإجراء مزيد من الاستكشافات للقمر والجو المحيط به ، وتحطيمها في ١١ سبتمبر ١٩٧١ حين هبوطها على سطح القمر .
- ٣ : انضمام عمان إلى جامعة الدول العربية .
- ٤ : استقالة وزارة العمري في اليمن ، وتشكيل حكومة برئاسة محسن العيني .
- ٧ : موافقة بير و على إقامة علاقات دبلوماسية مع الصين الشعبية .

أكتوبر ١٩٧١

- ١ : توقيع اتفاقيتين لتقليل مخاطر نشوب حرب نووية بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي .
- ١ : قبول عمان عضواً بالأمم المتحدة (العضو ١٣١) .
- ٤ - ٢٢ : زيارة الإمبراطور هيلاسلاسي لكل من الصين ، وإيران ، والصومال . وتوقيع اتفاق للتعاون الفني والاقتصادي مع الصين الشعبية .
- ٤ - ٧ : اجتماع قمة رؤساء دول اتحاد الجمهوريات العربية بالقاهرة ، وانتخاب الرئيس السادات رئيساً لدولة الاتحاد .
- ٦ : موافقة السنغال على إقامة علاقات دبلوماسية مع الصين الشعبية .
- ٨ : عودة العلاقات الدبلوماسية بين الصين الشعبية وتونس .
- ١٠ : انتخاب جعفر نميري رئيساً لجمهورية السودان .
- ١٠ : تأميم ثلاث شركات أمريكية في شيلي .
- ١١ - ١٣ : زيارة الرئيس السادات للاتحاد السوفيتي وسوريا .
- ١٢ : عودة العلاقات الدبلوماسية بين نيجيريا ، وكل من ساحل العاج ، وتنزانيا ، وزامبيا ، بعد انقطاع دام ٣ سنوات منذ قيام الحركة الانفصالية في بيافرا ، واعتراف تلك الدول بالحركة الانفصالية .
- ١٤ : تأميم جميع شركات البترول في ليبيا .
- ١٤ : احتفال إيران بمرور ٢٥٠٠ عام على قيام الإمبراطورية الفارسية .
- ١٤ : إطلاق ٨ أقار صناعية سوفيتية من طراز كوزموس ، بصاروخ واحد ، إلى مدارات مختلفة حول الأرض ، وهي مجهزة بالمعدات اللازمة لاستكشاف الفضاء الخارجي .
- ١٥ : عودة محطة الفضاء السوفيتية ساليوت بعد قضاء نحو ستة شهور في الفضاء ، وتحطيمها عند دخولها المجال الجوي للأرض فوق المحيط الهادئ .
- ١٨ - ١٩ : انعقاد مؤتمر القمة لرؤساء دول شرق ووسط أفريقيا ، واستنكاره الحوار مع جنوب أفريقيا .
- ٢٠ - ٢١ : زيارة الرئيس اليوغوسلافي تيتو لمصر .
- ٢٠ - ٢٦ : زيارة كسينجر الثانية للصين الشعبية .
- ٢٥ : صدور قرار الجمعية العامة للأمم المتحدة بإعادة الحقوق المشروعة للصين الشعبية في منظمة الأمم المتحدة ، وطرد مثل تشانج كاي شيك من المنظمة الدولية .
- ٢٦ : الموافقة على إقامة علاقات دبلوماسية بين بلجيكا والصين الشعبية .

خريطة لاستقلال البحرين وقطر وعمان



كير هاردى وحزب العمال



صورة في إحدى الصحف ، تمثل الإضراب الكبير لعمال الموافى في عام ١٨٩٩ . لقد أنهالت المساعدات لهذا الأخير من جميع أنحاء العالم

التجارية ، هى السبيل إلى تحقيق ذلك . أما الوجهة الثانية فكانت نابعة عن إحساس جديد أخذ ينمو (واشترك فيه كثيرون من أعضاء اتحادات العمال غير المهرة) بأن العمال يجب أن يمثلوا فى البرلمان . وفى عام ١٨٩٢ رشح ثمانية من المستقلين عن جميع الأحزاب أنفسهم فى الانتخابات ، نجح منهم اثنان ، كان كير هاردى أحدهما .

العمال فى البرلمان

كان كير هاردى رجلا من الطبقة العاملة . ولد فى عام ١٨٥٦ ، وكان أكبر أبناء أسرة من تسعة أفراد . وشب فى حالة من الفقر لا تكاد توصف ، فى مسكن يتكون من حجرة واحدة ، بالقرب من هوليتاون بمقاطعة لانركشاير . كان الشعور بالبرد ، والجوع ، والإجهاد ، لا يكاد يفارقه ، وقد عمل ساعيا فى جلابيجو ، قبل أن يعمل بالمناجم وهو فى العاشرة من عمره . وقد نشأ كير بروح متوثبة مستقلة ، وكان أمه أن يفعل شيئا يخفف بعض العناء الذى كان يقاسيه التعساء أمثاله . وفى عام ١٨٨٦ ، صار سكرتيرا لاتحاد إيرشاير لعمال المناجم ، وفى العام التالى أصدر صحيفة باسم « عامل المنجم » . ثم صار عضوا بارزا فى حزب العمال الأسكتلندى الجديد . وفى عام ١٨٩٢ ، رشح نفسه عن دائرة ويستهام الجنوبية . وكما ذكرنا ، نجح كير فى هذه الانتخابات .

كان وصوله إلى مجلس العموم حدثا مثيرا . وبدلا من أن يحاول كير إخفاء ضعة نشأته ، أخذ يتظاهر بها ، وكان دخوله إلى المجلس ، وهو يرتدى قبعة من القماش ، وسط عاصفة من التهليل ، كانت إيذانا ببداية عهد جديد . وفى عام ١٨٩٣ كان هاردى مسئولاً إلى حد كبير ، عن تشكيل حزب العمال الاشتراكي المستقل ، وكان هو أول زعيم له . كما حضر أول اجتماعاته ، كل من توم مان وبن تيلت من الاتحادات (التى لعبت دورا كبيرا فى إضراب عمال الموافى) ، وكذلك برنارد شو الذى مثل الجمعية الفابية الاشتراكية .

وفى البرلمان أصبح هاردى يمثل حزبا من رجل واحد ، لقد تكلم بصوت عال عن حقوق الطبقة العاملة ، وحق التصويت للنساء ، ومنح الحكم الذاتى لأيرلند . وقد فقد مقعده فى عام ١٨٩٥ ، ولكنه انتخب فى السنة التالية عن دائرة مرثير ،

سيكون الحديث فى هذا المقال ، عن حزب العمال ، أكثر مما سيكون عن كير هاردى Keir Hardie ، لأن هذا الأخير ، لم يكن من عظماء الرجال بالمعنى المتعارف عليه لهذا الوصف . فهو لم يسبب تغييرا فى مجريات الأحداث ، ولكن حيويته ، وإصراره على تحقيق أهدافه ، مكنه من تزعم وتوجيه حركة تعد من أخطر الحركات المصرية فى تاريخ بريطانيا - تلك هى نمو طبقة العمال لتصبح قوة سياسية .

إننا اليوم ، نعتبر أن وجود حزبين سياسيين رئيسيين فى إنجلترا ، وهما حزب المحافظين Conservative وحزب العمال Labour ، أمرا مسلما به ، غير أنه فى بداية هذا القرن ، لم يكن هناك حزب يعرف بحزب العمال . كانت الأحزاب السائدة فى عام ١٩٠٠ هى حزب المحافظين ، وحزب الأحرار Liberals . كان المحافظون « رجعيين » ، وكان الأحرار « تقدميين » ، وإن كان ذلك لم يمنع وجود بعض أعضاء فى البرلمان ، أكثر تقدمية من الأحرار . وهؤلاء كانوا

يسمون أنفسهم بالراديكاليين Radicals ، ولكنهم كانوا دائما يعطون أصواتهم للأحرار . وكان معظم الناس ، يعتبرون الأحرار هم حزب « الرجال العاملين » ، ولو أنه لم يكن كذلك . كان زعماءه ، مثلهم فى ذلك كمثل المحافظين ، من رجال الطبقة العليا ، مثل اللورد روزبرى ، أو هنرى كامبل بانرمان . كان أمثال هؤلاء الرجال هم الحكام التقليديون لبريطانيا . ولما كان أعضاء البرلمان فى ذلك الوقت ، لا يتقاضون مرتبات ، لذلك كان هؤلاء فقط ، هم الذين يستطيعون الاشتغال بالسياسة ، بحكم مواردهم المالية الخاصة .

نهضة الطبقة العاملة

منحت قوانين الإصلاح العظيمة لعام ١٨٦٧ وعام ١٨٨٤ حق الانتخاب للعمال . كان القانون الأول قد صدر ، فى وقت لم يكن يشعر فيه بالتذمر ، سوى فئة واحدة من العمال ، وهم العمال اليدويين ، إذ أن الاتحادات العمالية ، كانت قد بلغت من قوة التنظيم ، ما يمكنها من المطالبة بتحسين أحوال عمالها . وكانت الحركة الاتحادية ، لاتشمل سوى الحرف الراقية ، وهى التى كان أفرادها يتفخرون بمهاراتهم ، الأمر الذى جعلهم فى مركز أفضل للمساومة من زملائهم الأقل مهارة .

غير أن روحا جديدة أخذت تحوم فى الجو بعد عام ١٨٦٧ . وفى ذلك العام ، قررت جمعية العمال اللندنية ، أن تبدأ سعيها فى سبيل دخول العامل إلى البرلمان . وفى عام ١٨٧٠ قررت الحكومة حق التعليم للجميع ، وفى الفترة بين عامى ١٨٧١ و ١٨٧٦ ، حصلت اتحادات التجارة ، على تخسين فى لوائحها القانونية ، وفى الثمانينات ، بدأت تتكون اتحادات العمال غير المهرة . وفوق كل ذلك ، كانت الأزمة الشديدة التى حدثت فى الثمانينات قد سببت متاعب قاسية ، حتى إن العمال المهرة أنفسهم لم تكن أحوالهم مما يبعث على الرضا ، وبدأت تتكون جبهة واحدة تضم جميع الطبقات العاملة . وعندما أعلن عمال الموافى إضرابهم الشهير فى عام ١٨٨٩ ، أنهالت عليهم المساعدات ، لا من عمال بريطانيا فحسب ، بل من العمال فى جميع أنحاء العالم .

وهكذا نجد أن وجهتى نظر كانتا تسييران جنبا إلى جنب ، لإحدهما وجهة تقليدية ، وهى أن العمل يجب أن يكون مقصورا على التنظيم الصناعى ، وأن الاتحادات

التي استمرت تنتخبه للمدة الباقية من حياته .

كان نشاط هاردي الذي لا يكل في سبيل القضية الاشتراكية عاملا قويا في خلق رأى عام جديد . وفي عام ١٨٩٩ كتب مقالا قويا ، بالتعاون مع رامزي ماكدونالد ؛ لصحيفة « القرن ١٩ » ندّد فيه بالتعاون مع حزب الأحرار ، وصرح بأن « نظرية الأحرار ، وقد اهتمت بوجهة نظر رجل الأعمال الناجح ، كانت تفترض بصفة عامة ، أن الرجل الذي يحصل على الحرية السياسية ، لابد وأن يكون حرا اقتصاديا . غير أن التجربة أثبتت أن هذا الرأى أبعد ما يكون عن الواقع ، ولم يجد الأحرار بديلا له » . كان المقال يحمل مغزى كبيرا ، وكان تأثيره واضحا بصفة خاصة على اتحادات التجارة ، التي كانت تعارض منع البرلمان لتنظيم الإضرابات على نطاق واسع . وقد دعت اللجنة المشتركة للاتحادات التجارية إلى عقد مؤتمر « لإيجاد الوسائل الكفيلة بزيادة عدد أعضاء العمال في البرلمان » . ويعتبر هذا المؤتمر (فبراير ١٩٠٠) الذي أسس « اللجنة البرلمانية العالمية » ، هو البداية الفعلية لحزب العمال .

وكان على الاتحادات التي انضمت إلى تلك اللجنة ، ولم يكن عددها كبيرا ، أن تسهم في جمع المال اللازم للإنفاق على أعضاء حزب العمال المنتخبين . ومع ذلك فإن اللجنة كانت أبعد ما تكون عن الثراء . ففي عام ١٩٠٠ ، عندما دخل هاردي مجلس العموم ، وليس معه سوى زميل واحد من أعضاء اللجنة ، كان لإجمالي النفقات الخاصة بالحملة الانتخابية هو مبلغ ٣٣ جنيهًا إسترلينيًا .

هزيمة الحزب

كان حكم « تاف ثيل » هو العامل الذي غير الموقف . فقد كان قرار المحكمة العليا ومجلس اللوردات ، أن الجمعية المتحدة لعمال السكك الحديدية ، مسئولة عن الأضرار التي حدثت أثناء الإضراب . كان هذا القرار

صدمة قوية لجميع الاتحادات التجارية ، التي أدركت أن حركة الإضراب ذاتها باتت مهددة ، وأمكن استقالة عدد كبير منها للانضمام للجنة . وفي الانتخابات العامة التي أجريت عام ١٩٠٦ ، فاز ٢٩ مرشحا عماليا . وهنا عدل الأحرار حكم « تاف ثيل » ، وغيرت « اللجنة البرلمانية العالمية » اسمها إلى « حزب العمال البرلماني » ، وانتخب كير هاردي أول رئيس له .

وحتى ذلك الوقت ، لم تكن اتحادات عمال المناجم قد انضمت لهذا الحزب الجديد . كان نفوذها في بعض المناطق قويا ، لدرجة أنه كان في استطاعتها ، ضمان انتخاب ممثليها الذين كانوا من الناحية الرسمية أعضاء في حزب الأحرار - وكان يطلق عليهم اسم « أحرار العمال » . وفي عام ١٩١٠ انضم عمال المناجم إلى حزب العمال ، وأصبح عدد أعضاء الحزب في البرلمان ٤٢ عضوا . وهنا صارت وحدة الهدف بين حزب العمال والاتحادات التجارية كاملة ، وبقيت كذلك حتى الآن .

كان هناك عاملان يضايقان حزب العمال منذ البداية : الأول أنه لم يكن يبدو أن هناك اختلافا كبيرا بين وبين حزب الأحرار . بل إن الاختلاف الأساسي بين الاشتراكية (وهي التي تدعو الدولة لإصدار التشريعات على نطاق واسع فيما يختص بالمسائل الاجتماعية) وبين مبدأ ترك الحرية لكل شيء ، وهو المبدأ الذي ينادى به الأحرار ، هذا الاختلاف كان غير ظاهر ، إذ أن الأحرار قد أصدروا فعلا تشريعات تتعلق بالمسائل الاجتماعية ، وكان حزب العمال هو حزب العمل ، سواء أكان هذا العمل اشتراكيا أو لم يكن ، وكان يضم في صفوفه كثيرا من غير الاشتراكيين . وعلى ذلك ، فبينما كان الأحرار أقوياء ، كان العمال ضعفاء . ولكن بعد الانشقاق الذي حدث بين أسكويث ولويد جورج ، والذي أدى إلى اضمحلال الأحرار ، كان حزب العمال

على أهبة الاستعداد للحركة .

أما العامل الثاني ، أو الصعوبة الثانية التي كان يواجهها حزب العمال ، فهي موارد المالية . وقد حقق الحزب انتصارا كبيرا ، عندما أقر الأحرار صرف مرتبات لأعضاء البرلمان . غير أن موضوع مالية حزب العمال واجه هزة من جراء حكم « أوسبورن » في عام ١٩٠٩ . كان أوسبورن ، وهو أحد المسؤولين في الاتحاد ، قد عرض قضيته ضد دفع الضريبة السياسية وكسبها . وهنا تعالت الصيحات ، فقد بات وجود الحزب ذاته مهددا . وقد ظلت الأمور معلقة طيلة أربع سنوات ، إلى أن كان عام ١٩١٣ ، عندما صدر حكم جديد ، يقضى بأن يدفع جميع أعضاء الاتحادات الضريبة ، ما لم يستقيلوا منه ، وهو أمر لم يكن هناك كثيرون لديهم الشجاعة لفعله .

كانت الحرب العالمية الأولى ، صدمة قاسية لكير هاردي . كان يعتقد أن الماركسية الدولية للعمال ، تستطيع أن تحول دون وقوع حرب ، بالدعوة العامة للإضراب الجماعي في وقت واحد . وزاد اعتلال صحته بسبب هموم الحرب ، وتوفي في ٢٦ سبتمبر ١٩١٥ . ولكن حزب العمال لم يمت . وبعد الحرب بفترة قصيرة ، في عام ١٩٢٤ ، صار رامزي ماكدونالد أول رئيس حكومة عمالية في بريطانيا .

والآن أصبحت تعرف :

- ١ - متى تأسس حزب العمال المستقل ؟
- ٢ - ما هي الضريبة السياسية ؟
- ٣ - من الذي كسب قضية « تاف ثيل » ؟
- ٤ - ماذا حدث للحكم في قضية أوسبورن ؟
- ٥ - كم كان عدد أعضاء البرلمان من حزب العمال بعد انتخابات عام ١٩٠٦ ؟

كير هاردي يخطب منفعلا في اجتماع في ميدان الطرف الأغر ، يدعو فيه إلى تأييد حق التصويت للنساء

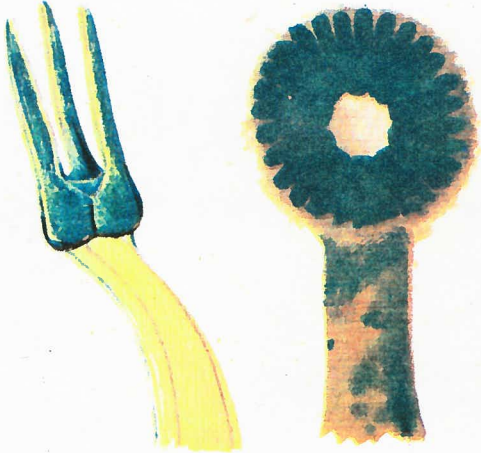


قنافذ البحر ونجوم البحر

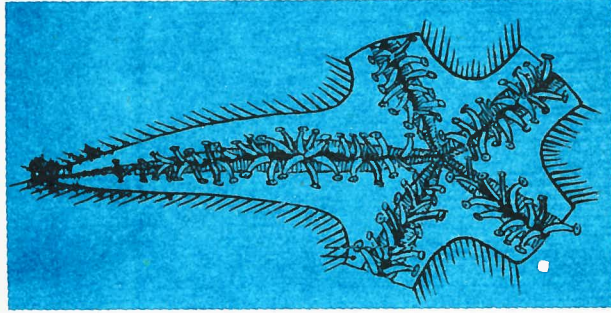
الوحيدة التي يتركب «عظمها» من بللورات . وجهازها الدورى غريب أيضا ، لأن جميع عروقها مملوءة بماء بحر ، بدلا من الدم . ويتركب هذا « الجهاز الوعائى المائى » من قناة رئيسية ، مكونة من حلقة حول المريء

Oesophagus ، تتصل بصفحة مثقوبة أو مصفاة ، بوساطة أنبوبة أعلى الحيوان ، يندفع الماء خلالها من الخارج . وكذلك يتفرع من الحلقة خمس قنوات ، تمتد منها أنابيب صغيرة ، تؤدى إلى الخارج . وتنتهى هذه الأنابيب بمصبات Suckers ، وتعرف هذه « بالأقدام الأنبوبية » ، لأنها أعضاء الانتقال عند الحيوان ، فهي تدفع الماء خلال أكياس صغيرة تسمى مجلات Ampullae إلى الأقدام الأنبوبية ، مسببة تمددها ، وتنطبق المصبات على السطح الموجودة عليه ، وتنقبض الأقدام الأنبوبية ، وذلك بسحب الماء . وتتعاون مئات من الأقدام الأنبوبية ، فى إحداث الانزلاق إلى الأمام .

وجميع قنافذ البحر ، والكثير من نجوم البحر ، لها على أجسامها العديد من الكلابات ثنائية أو ثلاثية الشعب ، تسمى الملاقط Pedicellariae ، والتي تستخدم فى إبعاد الطين أو الرمل عن الجسم ، وفى الإمساك بالفريسة ، والدفاع عن النفس . وللملاقط بعض أنواع قنافذ البحر الاستوائية غدد سامة ، ولذلك تعتبر أسلحة فتاكة .



محص فى قبة قدم أنبوبية (مكبر)
طرف ملقط ثلاثى الشعب (مكبر)



جزء من السطح السفلى لنجم بحر ، يبين موضع الأقدام الأنبوبية

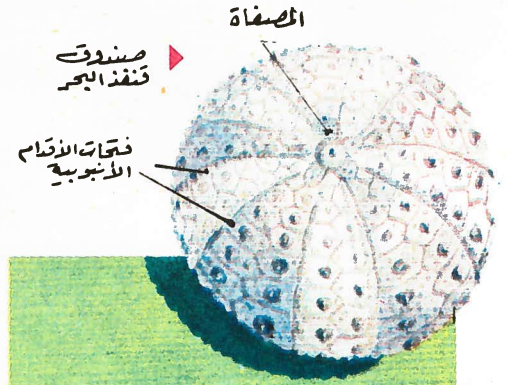
هل تعلم ؟

- ١- يجرى ماء البحر ، وليس الدم ، فى عروق قنافذ البحر ونجوم البحر .
- ٢- قنافذ البحر ونجوم البحر ، هى الحيوانات الوحيدة التى تغلب العجلة ، ولها ه أذرع .
- ٣- إذا قطع نجم بحر إلى نصفين ، فإن كل نصف ينمو إلى نجم آخر .
- ٤- عندما يأكل نجم بحر ، بلع بحر ، فإنه بالممارسة يقلب نفسه داخله إلى الخارج

قنافذ البحر

قنافذ البحر (طائفة القنفذيات Class Echinoidea) ذات شكل كروى إلى حد ما ، أو قد تكون منبسطة مثل القرص أو البسكويت . وبعض أنواع قنافذ البحر القرصية ، ذات تماثل جانبي ، على الرغم من وجود الخمس أشعات ، وتغلف أجسامها صدفة من صفائح طباشيرية صلبة ، توجد تحت الجلد ، ومغطاة أحيانا بأشواك ضخمة سمكية ، وأحيانا دقيقة مثل الشعر الحشن أو السفايات . والصفائح المكونة للصدفة ، على هيئة ١٠ أعمدة مزدوجة ، خمسة منها لها فتحات للأقدام الأنبوبية .

قد تكون نهاية السباحة فى الأماكن الاستوائية غير سارة ، إذا وطأت قدمك أشواك قنفذ البحر . ومن جهة أخرى ، قد تطأ قدمك بحذر نجم بحر ، وهو مثل قنفذ البحر ، من قبيلة الجلد شوكيات Echinodermata والتي جميعها حيوانات بحرية ؛ ومن أكثرها انتشارا ، نجم البحر ، وقنفذ البحر .



نجوم البحر

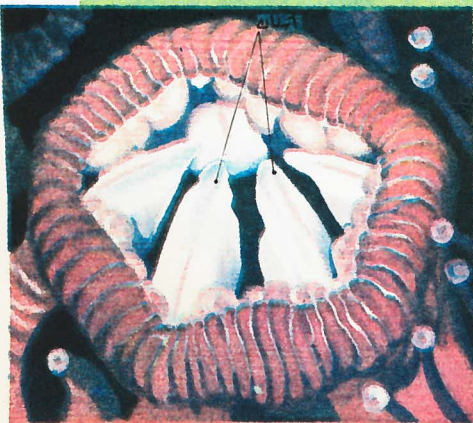
نجوم البحر (طائفة النجميات Class Asteroidea) ، ذات شكل نجمي تقليدي غالبا ، ذو خمس أشعات ، وقد يكون للبعض أكثر . ويوجد الفم ، كما فى قنفذ البحر ، فى المركز من السطح السفلى ، وتوجد المصفاة على السطح العلوى . وتوجد أقدامها الأنبوبية فى ميازيب مفتوحة ، تمتد على السطح السفلى لكل شعاع . ويتكون هيكلها من صفائح أو قضبان تحت الجلد ، ولكنها مرنة ، وليست صلبة ، على عكس تلك التى فى قنافذ البحر .

صفات أخرى

يتركب هيكل قنافذ البحر Sea-urchins ، ونجوم البحر Starfishes من صفائح من كربونات الكالسيوم أو الطباشير ، مدفونة فى الجلد . وكل صفيحة عبارة عن بللورة كاملة من المعدن . والجلد شوكيات هى الحيوانات

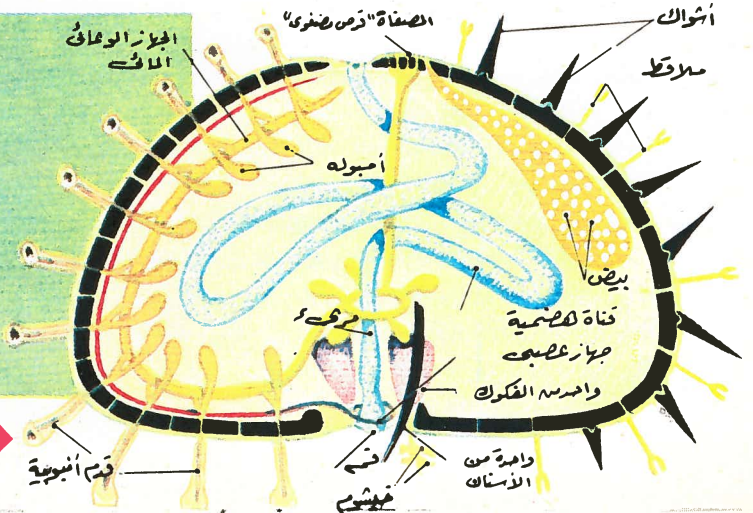
الفم

يوجد الفم فى قنفذ البحر على الجهة السفلية . ويوجد تركيب غريب داخله يسمى « مشكاة أرسطو Aristotle's Lantern » ، يتكون من خمسة « فكوك » معقدة ، متصلة كلها ببعضها بعضا ، مكونة شكلا مخروطيا ، ولكل فك سن حادة فى طرفه السفلى ، ويمكن رؤية أطراف الأسنان خلال الفم .



فم قنفذ البحر

قطاع تخطيطى لقنفذ البحر

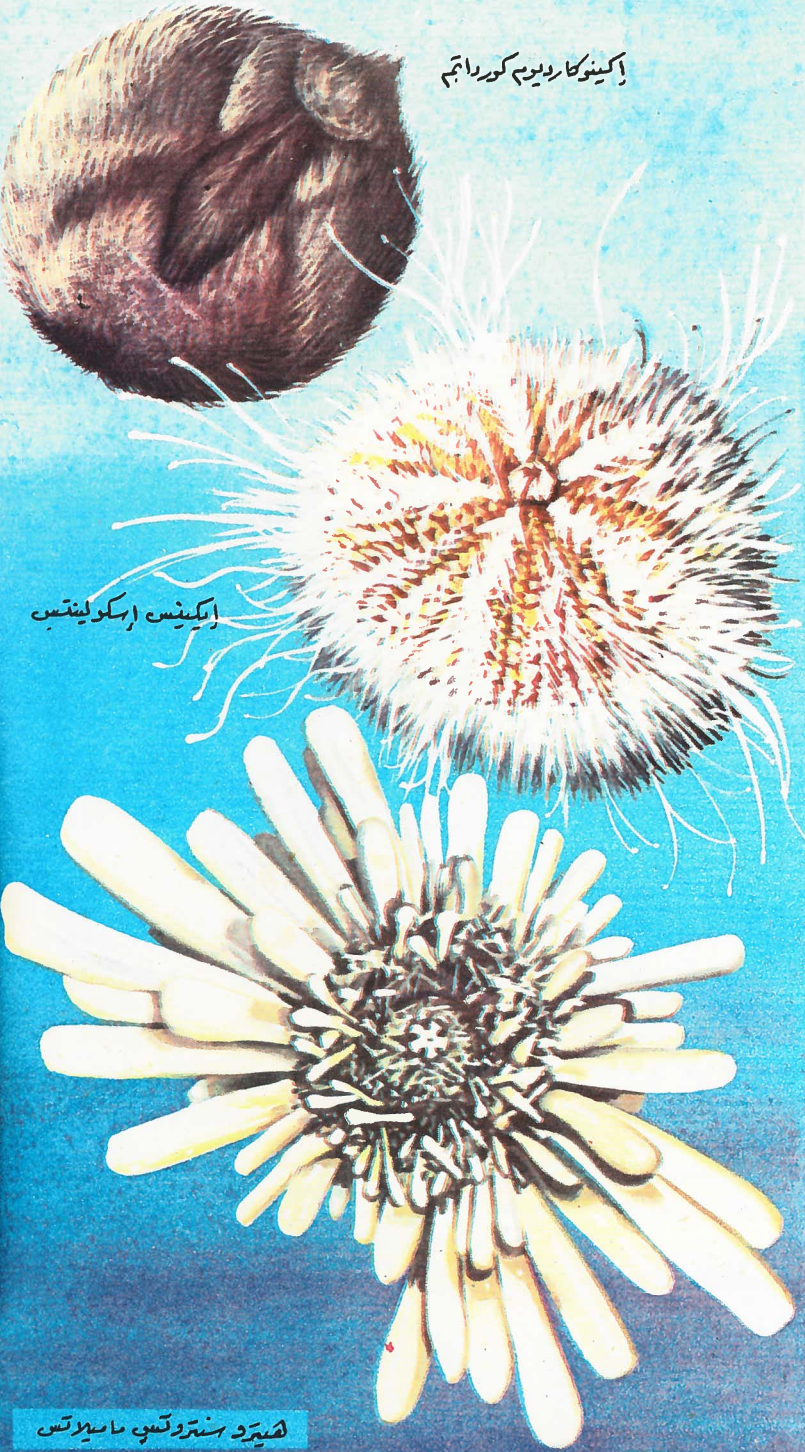


قنافذ البحر

إيكينوكارديوم كورداتم

إيكينيس إيسكولنتس

هيتروستروتوس ماميلاتس

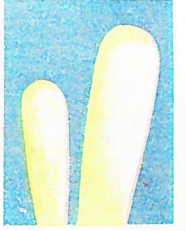


الأشواك

تنتشر قنافذ البحر ذات الأشواك الطويلة السوداء ، في البحار الدافئة ، حيث توجد صخور أو مرجان . وهذه الأشواك حادة ، وسهلة الفرز في الجلد ، إذا مرر الإنسان يده عليها ، وغالباً ما تنكسر ، تاركة أطرافها في اللحم . ونظراً لأنها مسننة ، فإنه يصعب إخراجها .

وأشواك بعض الأنواع سميكة غير حادة ، وإذا انكسرت ، فإن الكسر يكون على هيئة أسطح مستوية ، تبين أن كل شوكة تتكون من بللورة كاملة من الكالسيت ، أو كربونات الكالسيوم .

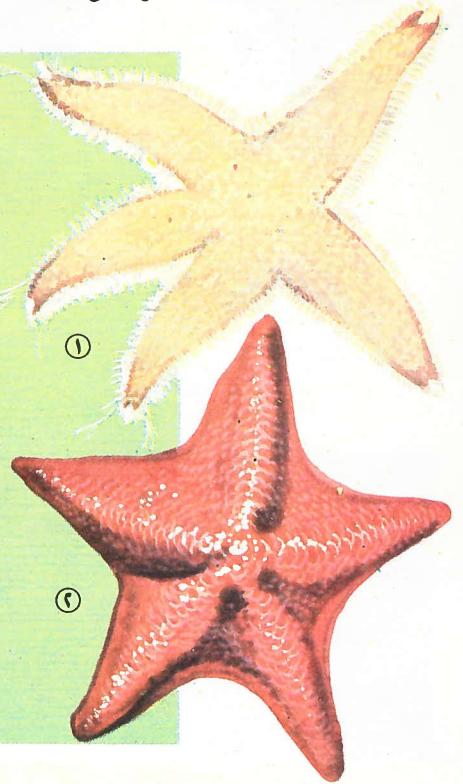
نوعان مختلفان من الأشواك - حادة أعلى ، سميكة غير حادة (أسفل) - توجد على قنافذ البحر



شعاع شعاعي

إن جسم معظم الحيوانات ، ومن بينها الإنسان ، مبني على أساس تناظر جانبي ، يمكن تقسيمه إلى نصفين متطابقين إلى حد ما ، أيمن وأيسر . والجلدشوكيات شعاعية التماثل غالباً ، أجزاؤها مرتبة حول محور مركزي ، مثل أشعة العجلة ، أو بتلات معظم الأزهار . والعدد العادي للأشعة خمسة ، وهذا واضح في قنفذ البحر المين أعلاه ، وفي معظم نجوم البحر على الصفيحتين التاليتين . ولا يشاركها في هذا التماثل الخماسي أي حيوان آخر .

- ① - ليوديا سيلياريس *Liudia ciliaris* ، نجم بحر بأذرع مدببة منبسطة .
- ② - باتيريا مينياتا *Patiria miniata* ، نوع ذو أذرع مستديرة .



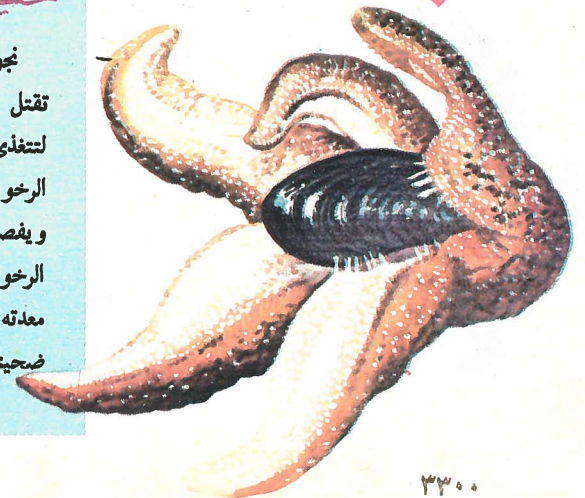
كل قطعة نجم بحر جديد

يفترس نجم البحر ، الرخويات *Molluscs* من مختلف الأنواع ، ويعتبر آفة بالنسبة لأماكن تربية المحار ، وأحياناً يقطعها الصيادون ، عند الإمساك بها إلى نصفين ، ويلقونها ثانياً في البحر ، على أمل قتلها . ولكن هذه الطريقة خاطئة للتخلص من نجم البحر ، لأن كل جزء سينمو إلى حيوان جديد غالباً . وفي بعض الأنواع ، ينمو كل طرف أو شعاع مقطوع ، ويتجدد مكوناً نجم بحر جديداً .

استيريس يفترس بلح البحر

حيوانات مفترسة

نجوم البحر حيوانات مفترسة ، تقتل أنواعاً أخرى من الحيوانات ، لتتغذى عليها ، وأحب ضحاياها ، الرخويات مثل بلح البحر والجندفلى . ويفصل نجم البحر نصفى الحيوان الرخوى عن بعضهما بعضاً ، ويخرج معدته من خلال الفم ، ويهضم جسم ضحيته .



مين أعلاه ثلاثة أنواع من قنافذ البحر ، وعلى الصفحة اليمنى خمسة أنواع لنجم البحر .

إيكينوكارديوم كورداتم *Echinocardium cordatum* : نوع ذو تناظر جانبي ، يسمى أحياناً « القنفذ القلب » ، بسبب شكله ، وأشواكه دقيقة مثل السفايات . وينتشر على الشواطئ الرملية ، حيث يحفر لعق ٧٥ سم تقريباً . وغالباً ما تكتسح الأصداف الفارغة ؛ وهي بيضاء ، وغالباً ما تفقد أشواكها .

إيكينيس إيسكولنتس *Echinus esculentus* : قنفذ البحر العادي . وينتشر هذا النوع على شواطئ بريطانيا ، ويجمع في بلاد البحر المتوسط ، ويستخدم كغذاء .

هيتروستروتوس ماميلاتس *Heterocentrotus maimillatus* : القنفذ قلم الأردواز . وهو نوع أشواكه سميكة ، ويعيش في المحيط الهادئ والمحيط الهندي .

أستر وپكتين أورانكياكس *Astropecten auranciaceus* : نجم بحر من منطقة البحر المتوسط ،

ملاحظة: لم ترسم هذه المفايز بمقياس واحد

لهنريسيا سانجيونولنتا

أستريكتة أوراكلياكس
"كاشط من أسقل"

أسترياس روبنس

مارثاستيريس جلاسialis
"حيوان هيدريوسه ذراع واحدة"

بيكنوبوديا هيليانثويدس

نجم البحر المذنب

بالإضافة إلى نجم البحر مارثاستيريس جلاسialis (المين أعلاه) ، هناك أنواع أخرى ، لها القدرة على تجديد حيوان كامل من ذراع مقطوعة . وفي الأطوار الأولى هذه العملية ، يبدو الحيوان كأنه نجم مذنب إلى حد ما .

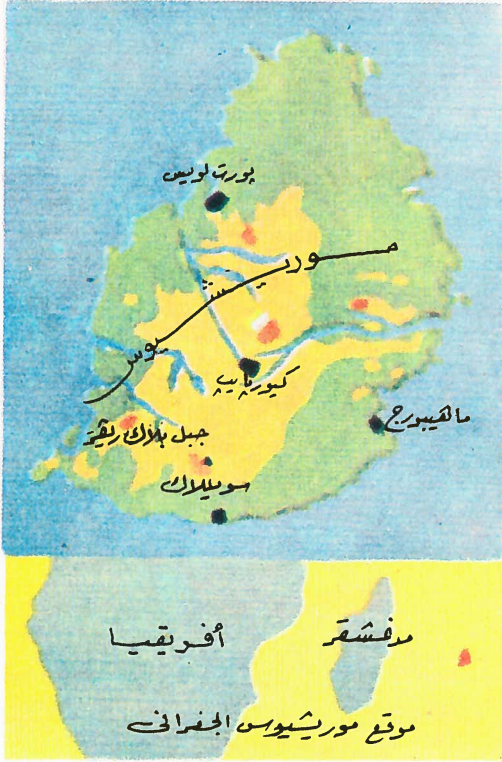
له أسنان تشبه المشط ، أو أشواك على طول حواف أذرعه . وبين هنا وهو مقلوب أعلاه إلى أسفل ، ويمكن رؤية أقدم الأنبويه ، في الميازيب التي تمتد على طول كل ذراع .
أستريس روبنس *Asterias rubens* : نجم البحر العادي . وتنتمي معظم الأنواع التي يقذفها البحر ، إلى هذا النوع . ويتدرج لونه من البرتقالي إلى البنفسجي .
هنريسيا سانجيونولنتا *Henricia sanguinolenta* : نوع جذاب جداً ، ذو لون أحمر جميل . وينتشر بالتساوي على جانبي المحيط الأطلنطي ، ويعيش في المياه العميقة والضحلة على السواء .
مارثاستيريس جلاسialis *Marthasterias glacialis* : نجم البحر الشوكي . نوع لونه أخضر باهت ، أو يميل إلى الاصفرار ، غالباً ما يصل طوله من جنب إلى آخر من ٢٠ سنتيمتراً إلى ٣٠ سنتيمتراً ، وجسمه لين ، مغطى بعقد وأشواك . إذا أمسك به ، فإنه غالباً ما يقذف أذرعه . وقد ينمو من قاعدة كل ذراع ، أربع أذرع جديدة ، وبذلك يتكون نجم بحر جديد . والمبين أعلاه في بداية هذه العملية .
بيكنوبوديا هيليانثويدس *Pycnopus helianthoides* : نجم بحر ضخم جداً ، يوجد على شواطئ المحيط الهادئ الأمريكية ، له من ١٩ - ٢٤ ذراعاً ، وقد ينمو عرضاً إلى ٦٠ سنتيمتراً .

موريشيوس

موريشيوس ، إذ أصبح قصب السكر ، أساس الاقتصاد في الجزيرة ، وظل كذلك حتى الآن .

ولدى اكتشاف الأوروبيين لموريشيوس ، باديء ذي بدء ، لم يكن بها سكان أصليون . وكما رأينا ، لم يترك الهولنديون سوى طابع ضئيل على الجزيرة ؛ ولقد ترك الأمر للفرنسيين في القرن الثالث عشر ، ليطبخوا موريشيوس بشخصيتهم ، وليحولوا الجزيرة إلى بقعة من فرنسا خارج الوطن ، ساحرة مزدهرة .

أعلن الفرنسيون ملكيتهم لموريشيوس عام ١٧١٥ ، وبدلوا اسمها إلى « جزيرة فرنسا » Ile de France ، واضطلعت بحكمها « شركة شرق الهند الفرنسية » حتى سنة ١٧٦٧ ، حين انطوت تحت السيطرة المباشرة للتاج الفرنسي . وبذل حاكم اسمه « ماهي دي لابوردوني » مافاق به كل من عداه ، ليحول موريشيوس إلى مستعمرة فرنسية قوية ، مزدهرة ؛ فجعل من زراعة القصب

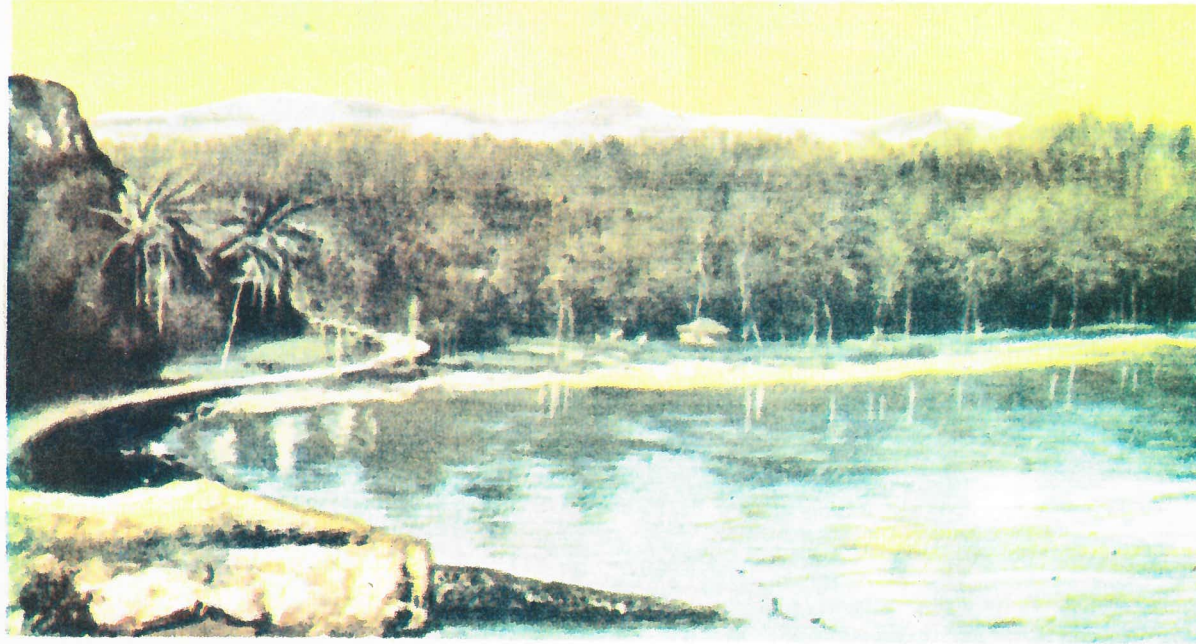


فوق : خريطة موريشيوس الطبيعية

تحت : موقعها الجغرافي

الصناعة الرئيسية ، كما أنه زرع القطن ونبات صبغة النيل أيضا . وخلال تلك الأعوام ، نما مجتمع متعدد الأعناس ، يضم المقيمين الفرنسيين وعبيدهم الأفريقيين ، وانضم إليهم مؤخرا العمال الهنود في أيام البريطانيين .

وقد استخدم الفرنسيون موريشيوس كقاعدة للتصديق على السفن البريطانية القادمة من الهند ، أثناء الحروب النابوليونية . ولذا استولى البريطانيون على الجزيرة عام ١٨١٠ . وبموجب معاهدة باريس سنة ١٨١٤ ، تخلت فرنسا عن « جزيرة فرنسا » لبريطانيا ، وتغير اسمها ليعود فيصبح « موريشيوس » . واتفق في الوقت ذاته ، على أن تحتفظ الجزيرة بقوانينها القديمة ، وعاداتها ، ولغتها ، ودينها ، وهذا هو علة بقاء موريشيوس إلى



خليج الكاف ، في جنوب موريشيوس

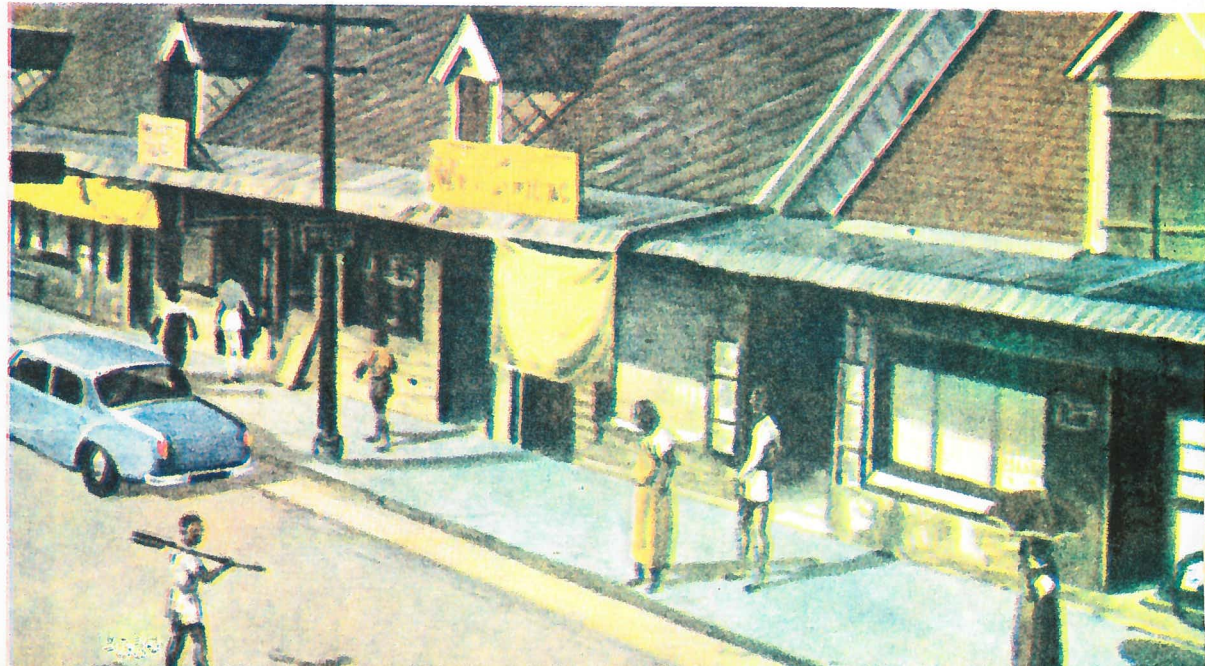
الهولنديين كانوا الأوائل بين الأوروبيين ، الذين اتخذوا لأنفسهم أملاكا بها عام ١٥٩٨ ، وأطلقوا على الجزيرة اسم « موريشيوس » نسبة إلى حاكمهم ، الأمير موريس من ناسو Prince Maurice of Nassau ، ثم أصبحت بعد ذلك أحد الموانئ التي تحتاج لها الرحلات المتوجهة إلى جزائر الهند الشرقية .

لم يكن هناك أبدا ، أكثر من بضعة مئات من المقيمين الهولنديين ؛ وفي عام ١٧٠٠ ، غادروا الجزيرة عن بكرة أبيهم . إلا أنهم خلال فترة بقائهم القصيرة في موريشيوس ، رادوا غابات الأبنوس ، كما أنهم جلبوا إليها قصب السكر ، والقطن ، والحيوانات الأليفة ، والغزلان . وكان جلب قصب السكر أبلغ الأحداث أهمية في تاريخ

جزيرة موريشيوس Mauritius مستعمرة بريطانية ضئيلة ، تحتل موقعا منعزلا وسط المحيط الهندي . والآن ، والممتلكات البريطانية المستعمرة (بفتح الميم) تختفى بمعدل كبير ، وعلى عجل ، فلا بد لنا من وقفة سريعة ، لنعلم شيئا عن هذه الجزيرة التي حصلت على استقلالها في نطاق الكومنولث في مارس ١٩٦٨ ، بعد حوادث الشغب والاضطرابات التي سادتها في شهر يناير سنة ١٩٦٨ .

كيف أصبحت موريشيوس من الممتلكات البريطانية؟ لقد زار العرب والمالايون الجزيرة في العصور الوسطى غالبا ، كما زارها البحارة البرتغاليون في القرن السادس عشر . لكن البرتغاليين لم يستقر بهم المقام في الجزيرة ، إذ أن

شارع نمطي كما يبدو في روزهيل



وفي الجزيرة سكان من عناصر وأديان شتى ، يصعب - في البلاد الفقيرة - أن يظلوا جميعا أحياء معا دون إضرار ببعضهم بعضا . وحتى وصول العمال الهنود عام ١٨٣٣ ، كان السكان جميعهم يتكونون من سلالات المقيمين البيض ، وعبيدهم الأفريقيين الذين جلبوهم . أما الآن فقد فاق كثيرا الموريشيون ذوو الأصل الهندي ، في العدد أولئك الذين من أصل أوروبي وأفريقي ، بل إن هناك اليوم جماعات صينية كبيرة تماما .

واليك كيف ينقسم السكان بالتقريب : النسبة المئوية السكان عموما (أوروبيون ، وأفريقيون ،

وخليط) ٢٩

الموريشيون الهنود (المهاجرون من الهند وسلالاتهم) ٦٧

الصينيون ٤

١٠٠

واللغات الرسمية هي الإنجليزية والفرنسية ، بالرغم من أن الحديث بالفرنسية أكثر انتشارا . أما اللهجة المحلية فهي الكريول Creole ، لكنها لا تكتب .

المدن

تقع العاصمة «بورت لويس» (سكانها ١٤١,٠٠٠)، على الجانب الشمالي الغربي من الجزيرة، على رأس مرفأ رائع . والمدن الهامة الأخرى ، هي بوباسان Beau Bassin أي الحوض الجميل ، روز هيل Rose Hill (٧٥,٠٠٠ نسمة) ، وكيور بايب Curepipe (٥٣,٠٠٠ نسمة) ، وكاتربورن Quatre Bornes (٢١,٥٠٠ نسمة) .

أم وطفلها من كريول



شلالات « روتشيستر »

التي أدت إلى صعوبة الاقتراب من الموانئ . وقد جعلت الجبال من موريشيوس جزيرة تحلب الأنظار ، فثمة ثلاث سلاسل جبال رئيسية ، ذراوينا صخرية ، أعلاها جبل النهر الأسود (ارتفاعه ٩٠٣ أمتار) . وهناك العديد من الأنهار الصغيرة ، والتي تزيد على الجداول قليلا في فصل الجفاف ، لكنها تصبح سيولا هادرة في الفصل الرطب . والنهر الرئيسي هو « جراند ريفييرا Grande Riviera » ، والذي يمتد مجراه حوالي ١٦ كيلومترا . وتغطي حقول قصب السكر معظم الجزيرة ، أما الساحل ، فأشجار جوز الهند تزرع فيه .

النبات والحيوان

لدى بدء وصول الأوروبيين إلى موريشيوس ، كانت الغابات تغطي معظم الجزيرة ، لكن المقيمين - الهولنديين ، فالفرنسيين ، ثم البريطانيين - واحدا بعد الآخر ، دمروا أشجارها ، التي لم يبق منها الآن سوى شظايا قليلة من الغابات الأصلية . بيد أن وما زال في الوسع ، العثور على خمسة أنواع مختلفة من الأبنوس . وفي موريشيوس أنواع شتى عديدة من الفخار ، كما صدر إليها كثير من الجنود والخضروات الأوروبية . أما الحيوانات الوحيدة التي كانت تعيش في الجزيرة لدى بدء وصول الأوروبيين ، فنوعان من الخفافيش ، وبعض الزواحف والطيور . وقد جلب البرتغاليون إليها قرودا ، وماعزا ، وفترانا . كما جلب الهولنديون « غزال السامبر » . وانقرضت أنواع شتى عديدة من الطيور ، نتيجة لإزالة الغابات ، كان أكثرها شهرة طائر « الدودو Dodo » ، الذي عكف كل من الإنسان والخنزير البري - الذي أدخل إلى البلاد - على صيده . وفي عام ١٦٨١ انقرض طائر الدودو .

السكان

موريشيوس واحدة من أكثر البقاع ازدحاما بالسكان في العالم ، فيها حوالي ٣٢٧ نفسا في الكيلومتر المربع . وتعداد سكانها ٨٢٥,٦٩٠ نسمة (١٩٧٣) .

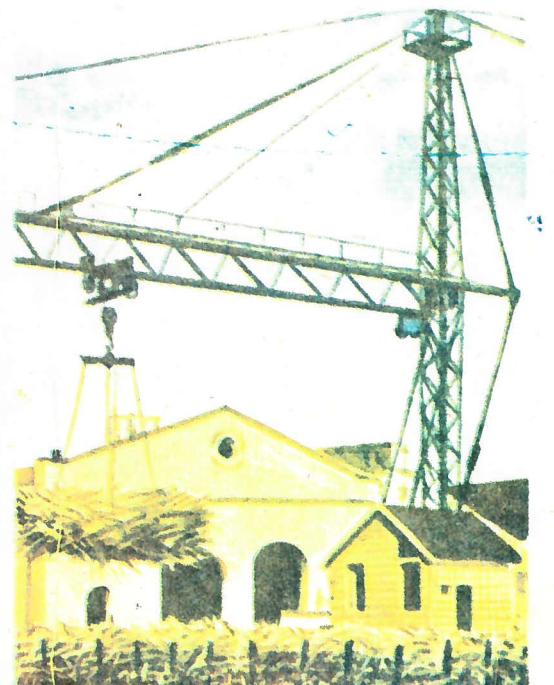
اليوم ، فرنسية الشخصية إلى حد كبير .

وفي عام ١٨٣٣ فكت رقاب العبيد ، وجلب العمال من الهند ، ليعملوا في حقول قصب السكر . وبلغت آنذاك صادرات السكر إلى بريطانيا ٣٤ ألف طن في العام . ولقد عانت موريشيوس من عدة نكبات ، ففي عام ١٨٥٤ فتك وباء الكوليرا بنحو ١٧ ألف مواطن ، وفي عام ١٨٦٦ قضى ٣٠ ألف مواطن نحبهم من الملاريا . كما أطاحت الأعاصير العنيفة بموريشيوس في أوقات مختلفة ؛ تلك الأعاصير التي أدت إلى خسائر فادحة ، وجعلت الآلاف من الشعب بلا مأوى .

كيف تبدو الجزيرة؟

موريشيوس جزيرة صغيرة مساحتها ١٨٤٣ كيلومترا مربعا ، حوالي مساحة ساري Surrey ، وتقع في المحيط الهندي ، على بعد حوالي ٢٢٤٠ كيلومترا من ساحل أفريقيا الشرقي ، و ٨٠٠ كيلومتر شرق مدغشقر . وهي من أصل بركاني ، تحيط بها الشعب المرجانية ،

رفع قصب السكر من الجارات إلى داخل المعاصر



جورج بيزيه



إلى اليسار : مستخرج
من مخطوط بيزيه
« لعبة أطفال »
إلى اليمين : جورج بيزيه

وعندما عاد بيزيه من روما ، واجهته مشكلة كسب معاشه ، واضطر للإنتاج التجاري ، وهو الذي كان الملجأ الأخير لكثير من المؤلفين الموسيقيين . وفي أثناء إقامته في روما ، كان قد كتب عدة مؤلفات ، واستمر في التأليف بعد عودته ، إلى أن وافته الحظ في عام ١٨٦٢ ، عندما كلفه المسرح الغنائي في باريس ، كتابة أولى أوبراته الطويلة : « صيادو اللؤلؤ » . ومع أن هذه الأوبرا كانت محل إعجاب بعض الناس ، ومنهم بيرليوز Berlioz ، إلا أن الصحافة لم تهتم بها ، ولم يطل عرضها أكثر من ١٨ ليلة ، وكانت حوادث هذه الأوبرا تدور في سرى لانكا « سيلان » .

وفي الوقت الذي بدأ فيه بيزيه كتابة أوبراه التالية ، كان قد أصبح من أشد المعجبين بفردى Verdi ، الذي كان نجمة في صعود كوملف أوبرات إيطاليا . ومهما يكن من أمر ، فإن « إيفان الرهيب » لم تنجح في تحقيق آماله ، ورفضها المسرح الغنائي في عام ١٨٦٥ (كان عليها أن تنتظر حتى عام ١٩٥١ لتعرض لأول مرة) .

وبالرغم من ذلك ، فإن المسرح الغنائي كلفه مرة ثانية بأوبرا جديدة ، وكانت أوبرا « فتاة بيرث الجميلة » ، التي استغرقت كتابتها ستة شهور ، وأخرجت في ديسمبر ١٨٦٧ . كان بيزيه نفسه فخورا بعمله ، ولكن مصير هذه الأوبرا ، لم يكن بأسعد حالا من مصير « صيادو اللؤلؤ » . وقد كان بيزيه يعجب دائما بموزار وروسيني Rossini ، ولم يكن يخشى الاقتباس منهما . وكان مما خفف من وقع الصدمة

يشتهر جورج بيزيه Georges Bizet ، أكثر ما يشتهر به ، بأوبراه كارمن Carmen ، وبقصتها وموسيقاها الحساسة بالدفء والعاطفة الأسبانية . ومع ذلك فإن أسبانيا لم تكن سوى بلد من البلاد التي « زارها » في موسيقاه ، فأوبراته تشمل « صيادو اللؤلؤ » The Pearl Fishers ، وتدور أحداثها في سرى لانكا « سيلان » ، و « جميلة D'amileh » ، وتدور أحداثها في الشرق الأقصى ، ثم « إيفان الرهيب Ivan the Terrible » ، في روسيا ، و « فتاة بيرث الجميلة The Fair Maid of Perth » ، في سكتلند . والواقع أن بيزيه كان فرنسيا — والأكثر من ذلك ، أنه لم يغادر فرنسا مرة واحدة بعد أيام دراسته .

كانت حياته قصيرة الأجل ، فقد ولد في عام ١٨٣٨ وتوفي في عام ١٨٧٥ ، وهو بعد في السابعة والثلاثين من عمره . ولكنه ، مثله في ذلك كمثل غيره من المؤلفين الموسيقيين الذين ماتوا في شبابه — ومن أشهرهم موزار Mozart ، ومندلسون Mendelssohn — كان قد بدأ مبكرا . فقد التحق وهو في التاسعة بمعهد الموسيقى في باريس (الكونسرفتوار) لدراسة البيانو ، والكونترابونت ، والتأليف الموسيقي . وفي العام التالي ، ١٨٤٩ ، حصل على أولى جوائز . وفي عام ١٨٥١ ، نال الجائزة الثانية في العزف على البيانو ، ثم الجائزة الأولى في عام ١٨٥٢ . وفي عامي ١٨٥٤ و ١٨٥٥ نال الجائزتين الثانية والأولى على التوالي في كتابة الموسيقى التتابعية Fugue-writing والعزف على الأرغن .

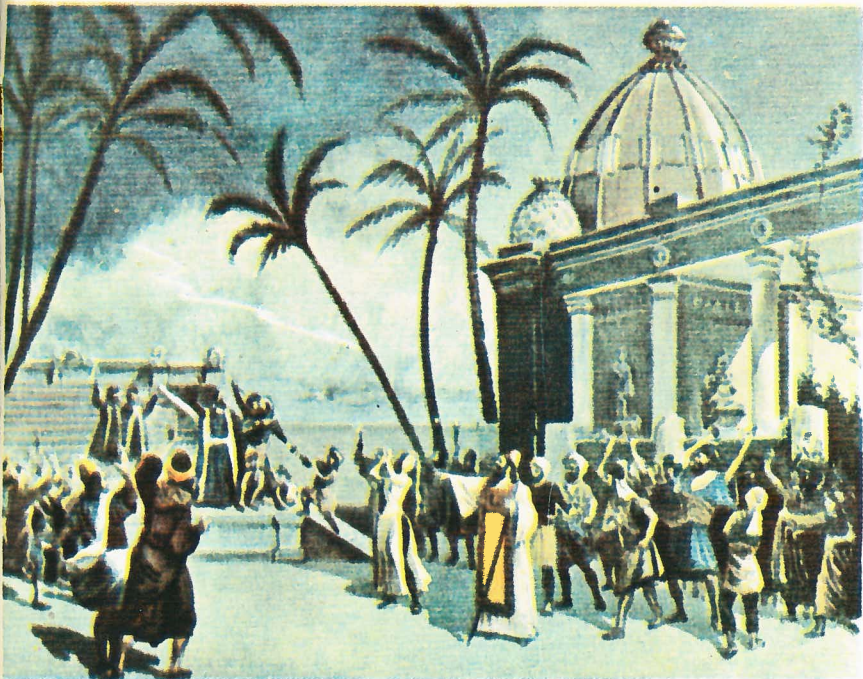
وفي عام ١٨٥٩ اشترك في أهم مسابقات فرنسا في التأليف الموسيقي ، والتي كانت جائزتها تعرف باسم «جائزة روما» ، وكان ترتيبه الثاني بين الفائزين . وفي عام ١٨٥٧ ، وكان في التاسعة عشرة ، فاز بتلك الجائزة .

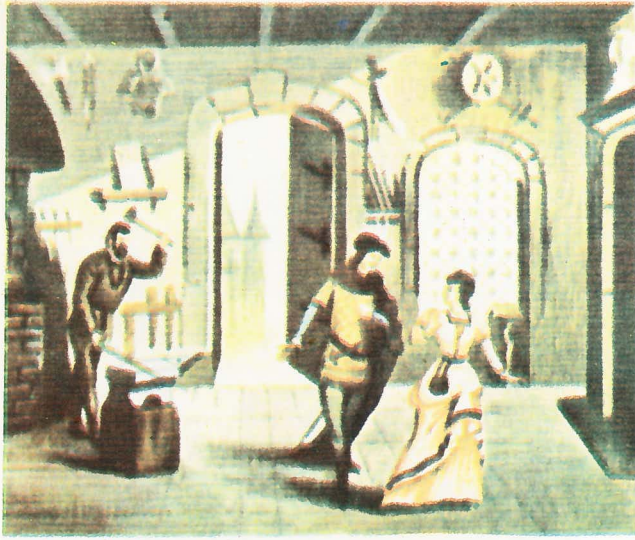
سلسلة من الفشل

كانت تلك الجائزة هي بداية حياته الفنية كمؤلف موسيقي ، ونحول للفائز بها السفر إلى روما ، والإقامة في الأكاديمية الفرنسية بها لمدة عامين ، للدراسة ، والتأليف والموسيقى . كما أنها تحول للفائز عاما ثالثا يقضيه بألمانيا . غير أن بيزيه كان قد أحب إيطاليا ، وتمكن من قضاء العام الثالث فيها ، إلى أن عاد إلى باريس في عام ١٨٦٠ .

كانت سنه عند ذاك الثانية والعشرين ، وكان ضعيف البصر ، بادي النشاط ، وإن لم يكن قوى البنية . وهنا كان بيزيه على أهبة الاستعداد للبدء في إنتاج تلك السلسلة من الأوبرات التي حفل بها إنتاجه الموسيقي . لم يكن بيزيه عميق التفكير ، سواء في النواحي العامة أو الموسيقية ، ولكنه كان يعتمد على أسلوبه البديع اعتادا متزايدا .

شهد غريب من الفصل الثاني من أوبرا « صيادو اللؤلؤ »





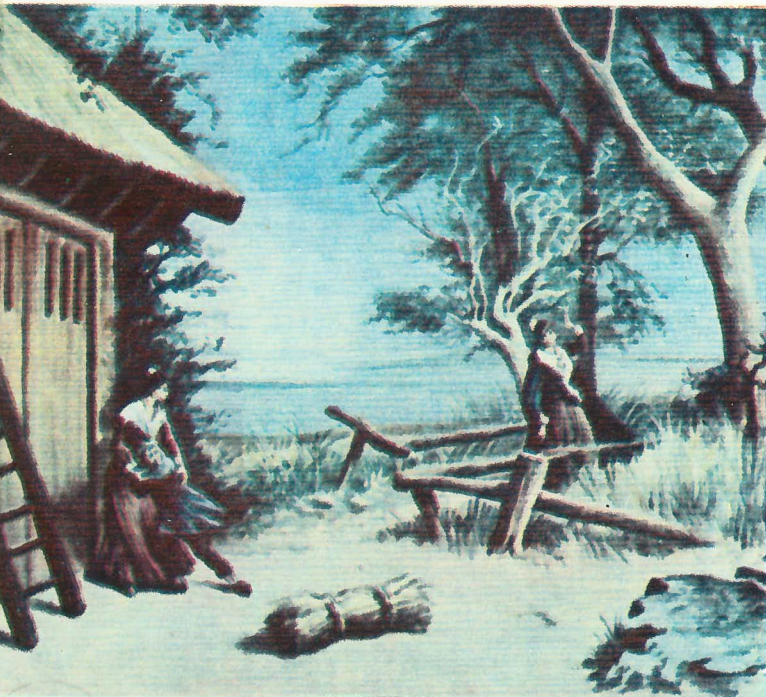
مشهد من الفصل الأول من أوبرا « فتاة بيرت الجميلة »

قصة كارمن

كارمن فتاة غجرية ، تعمل في مصنع سبائر في أشبيلية . وفي الفصل الأول ، تقوم كارمن بطعن فتاة أخرى في عراك نشب بينهما خارج المصنع ، فيقبض عليها بعض الجنود . ولكن الرقيب جوزيه ، الذي كان يغازلها من قبل ، يساعدها على الهرب . وتحدث أحداث الفصل الثاني في حانة ، حيث تقابل كارمن مصارع الثيران إسكاميللو . ولكنها في ذلك الوقت كانت لا تزال تهتم بجوزيه ، الذي تعارك مع أحد الضباط ، واضطر للهرب إلى التلال ، مصطحباً كارمن معه . وفي الفصل الثالث ، نشاهد جوزيه وكارمن في غيابة ، وتحاول كارمن معرفة المستقبل من ورق اللعب ، وترى فيه أنها وجوزيه سيموتان . وهنا يأتي إسكاميللو ويشتبك مع جوزيه . ولكن الاشتباك يفض ، وينصرف إسكاميللو ، غير أن قلب كارمن يذهب معه .

وفي الفصل الرابع ، يعود المشهد إلى أشبيلية ، ونشاهد إسكاميللو في حلبة المصارعة ، بينما تنتظره كارمن في الشارع . وهنا يصل جوزيه ، ولكنها ترفض ، فيطعنها بخنجره . ويخرج إسكاميللو من الحلقة فيراها ميتة ، في حين يسلم جوزيه نفسه للعدالة .

مشهد من الفصل الثاني من أوبرا « الأوليزين »



عليه ، أنه بدأ في ذلك الوقت يقع في غرام جينييفيف هالتي ، وهي ابنة أحد أساتذته السابقين في معهد الموسيقى ، وتزوجها في عام ١٨٦٩ .

وفي نفس الوقت ، كانت هناك أوبرات أخرى في طريقها للظهور ، ولو أن واحدة فقط منها هي التي استكملت - جريزيليديس Grisélidis - في عام ١٨٧١ . وحتى هذه الأوبرا لم تصل إلى المسرح ، بحجة أن إخراجها سيتكلف كثيراً .

الإحساس بقرب النهاية

كان يزيه في ذلك الوقت ، يقترب من نهاية حياته ، وفي عام ١٨٧٢ بدأ آخر مراحل وأحسنها . كان يبدو أنه هو نفسه يشعر ، بطريقة ما ، بأنه لم يعد أمامه متسع من الوقت ، إذ أنه بعد ذلك بقليل ، في عام ١٨٧٣ - وهو لما يجاوز الخامسة والثلاثين من عمره - كتب يقول : « يجب أن أواصل الكتابة . إن الوقت يمضي ، ويجب ألا نودع هذا العالم ، قبل أن نفرغ كل ما في نفوسنا » .

ومع أن يزيه في ذلك الوقت ، كان قد بدأ يعثر ، ولأول مرة ، على أسلوب مبتكر تماماً ، إلا أن النجاح ظل مجافياً له . لقد اعترف بعض النقاد بأن أوبراه « جميلة » ، التي كانت تعتمد على قصة ألفريد دي موسيه Alfred de Musset الشرقية « مأمونة » ، تعتبر تقدماً كبيراً بالنسبة لأعماله السابقة . ولكن « جميلة » لم تعمر أكثر من أربعة عروض في شهر مايو ١٨٧٢ . وكان عمله التالي ، هو الموسيقى التصويرية لمسرحية ألفونس دوديه Alphonse Daudet « الأوليزين L'Arlesienne » . وبالرغم من أن هذا العمل يعتبر ، من الناحية الموسيقية ، خطوة أخرى كبيرة في طريق التقدم - لا تزال بعض مقاطعها الموسيقية الأوركستريّة تعزف حتى اليوم - إلا أن إخراجها كان فشلاً جديداً .

كارمن والنهاية

كانت هناك أوبرا أخرى في طريقها للظهور . غير أن يزيه كان لديه أولاً مشروعان يسعى لإتمامهما . ففي عام ١٨٧٣ ، أصدر صورة موسيقية للبيانو بمصاحبة الكمان اسمها « لعبة أطفال » Jeux d'Enfants . ومع أن هذه القطعة لا تعتبر عملاً كبيراً ، إلا أنها كانت جذابة وناجحة ، وقد كون منها يزيه خمسة مقاطع للأوركسترا . وفي العام التالي ، أصدر قطعة شعرية منمغة اسمها « الوطن Patrie » ، وكانت محاولة منه لاستخدام الأسلوب الرومانتيكي العظيم ، وهو أسلوب لم يكن مناسباً ليزيه إطلاقاً ، ولذلك فلإنها لم تنجح تماماً .

غير أن يزيه كان في ذلك الوقت ، قد شغل بآخر وأعظم أعماله ، وكان ذلك هو أوبرا « كارمن » ، وهي الأوبرا الوحيدة التي لا تزال تعرض حتى الآن ، والتي تقوم عليها كل شهرته . ومن النادر أن نجد أحداً لا يعرف منها على الأقل أغنية « مصارع الثيران » . كانت الأوبرا تقوم على قصة من تأليف بروسبير ميريميه Prosper Mérimée ، مليئة بالتنوع والعاطفة ، وبالرغم من أنها وقت ظهورها لم تحظ من النجاح بأكثر مما حظيت به سابقاتها ، إلا أنها شقت طريقها إلى جميع أنحاء العالم .

وبعد ثلاثة شهور من الليلة الأولى لعرض « كارمن » ، مرض يزيه . وفي شهر يونيو ١٨٧٥ ، وهو في السابعة والثلاثين من عمره ، لفظ آخر أنفاسه ، وهو في أوج عظيمته . ومن المحتمل أن يكون السبب في وفاته ، هو إصابته بنوبة قلبية ، فلم يكن يزيه يتمتع بصحة جيدة في أي وقت مضى ، وزاد على ذلك إجهاد نفسه في العمل .

مدام جالي - مارييه في دور « كارمن »



السجاد

اد الف

رئسي

تسجيل نساجي السجاد بطريقة السداء العالية في اتحاد مستقل . وأقدم قطعة سجاد فرنسية باقية للآن ، كانت من صنع نساج باريسى يدعى نيكولا باتاى (١٣٦٠ - ١٤٠٠) . ومجموعة السجاد العظيمة المعروفة باسم أبوكاليس ، والتي نسجها باتاى لكنيسة دوق أنجو ، تتكون من ٧٠ منظرا مختلفا . وكانت تصميماتها من وضع جان دى بروج ، مصور البلاط ، الذى يحتفل أنه نقلها عن كتاب مصور في المكتبة الملكية .

التغيرات التى حدثت في القرن ١٥

ظلت باريس هي المركز لصناعة السجاد حتى عام ١٤٢٢ ، عندما سقطت أمام الغزاة الإنجليز ، وانسحب البلاط الفرنسى إلى مقاطعة اللوار . وقد تبع البلاط كثيرون من نساجي السجاد والحرفيين ، في حين أخذ غيرهم ينتقل من قلعة إلى أخرى ، ومن مدينة إلى مدينة ، حاملين معهم أنوالهم ، وأدواتهم ، ليستقروا في إحدى المدن أو الأديرة ، لبضعة شهور أو بضع سنوات ، تبعا لما كان يتطلبه عملهم . كان الأساقفة والقساوسة ، يكلفونهم صنع السجاجيد لكاتدرائياتهم

قبل عن نساج السجاد ، إنه صانع حرفى يقوم بالتصميم والتلوين باستخدام الصوف والحريز . إن حرفته هذه ليست سهلة ، وهى تقتضيه قدرا كبيرا من الصبر ، والدقة الفائقة ، وهو يعتبر منفذا ، وفي نفس الوقت عضوا في فريق . فالفنان يقدم لمرسما تخطيطيا بمقياس كبير ، وعليه أن يتبعه ، وينفذه ، ويملأ فراغاته بتشابكات معقدة من الخيوط الصوفية ، والحريرية ، والكتانية ، وأحيانا من الخيوط الذهبية والفضية .

كانت السجاجيد في العصور الوسطى ، جزءا لا غنى عنه من أثاث المنزل ، في وقت كان الأثاث محددا بأقل الضروريات . كانت السجاجيد تكسو الجدران الحجرية العارية في القصور ، وتضفي الدفء والبهجة على الحجرات الواسعة التى تتخللها تيارات الهواء . كما كانت تستخدم فواصل في الحجرات ، أو توضع في إطارات ، وتسدل حول المدفأة مثل الستائر . وفي الكنائس والكاتدرائيات ، كانت السجاجيد تستخدم لتوضيح قصص الإنجيل ، وحياة القديسين المحبوبين ، وكان مثلها فيما توضحه ، كمثل الزجاج الملون في النوافذ .

كيف ينسج السجاد

لا يختلف نسج السجاد في أساسه ، عن نسج القماش العادى . ففي هذه الحالة الأخيرة تلف اللحمة (الخيط المستعرض) حول مكوك ، وتمر فوق وتحت خيوط السداة على التوالي ، وهذه تمتد متصلة على طول القماش ، وفي رحلة العودة ، تمر اللحمة فوق السداة التى مرت تحتها من قبل ، والعكس بالعكس ، كما في حالة الرقى . ولكن نسج السجاد يختلف عن ذلك ، في أن خيوط اللحمة ، ذات الألوان المختلفة ، لا يمر منها خيط واحد على كامل عرض السجادة ، وإنما يستخدم فقط في المكان الذى يقابل نفس اللون في التصميم الجارى تنفيذه . وخيوط السداة عادة من الكتان ، أو الصوف ، أما خيوط اللحمة فن الحريز ، أو الصوف .

والنسج بالسداء المرتفع ، يتم على نول رأسى أو إطار . ويقوم النساج بفرد السداة على اسطوانتين في قمة النول وفي قاعدته ، مارا بهما من خلال مجموعة من العقد (غرز) ، تسمح للخيوط بالحركة أماما أو خلفا بالتبادل . ويجرى رسم الحدود الخارجية للتصميم على السداة ، ويوضع الرسم التخطيطى ، وهو بالمقياس المطلوب تنفيذه تماما ، إلى جانب النساج ، الذى يستخدم إحدى يديه في تحريك الخيوط التبادلية للسداة إلى الأمام ، تاركا فراغا واضحا للمكوك ، وباليدي الأخرى يحرك المكوك إلى الداخل وإلى الخارج من قطاعات السداة ، تنفيذا للتصميم . والجانب الذى يواجه النساج هو باطن السجادة (الظهر) ، وتوضع مرآة على الجانب الآخر من النول ، لتكن النساج من رؤية وجه السجادة ، دون الحاجة للانتقال حول النول .

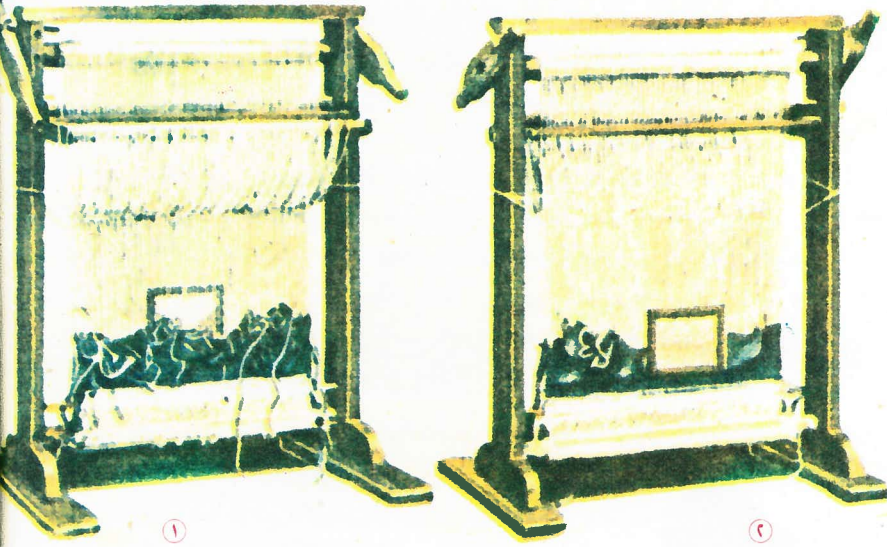
أما في حالة السداء المنخفض ، فإن نسج السداة يمتد على نول أفقى ، وليس رأسيا ؛ وتقسّم خيوط السداة بواسطة دواسات تحرك بالقدم . وهذه الطريقة أسرع في النسج . أما الرسم التخطيطى والمرآة ، فيوضعان تحت السداة .

السجاد في العصور الوسطى

كانت السجاجيد في العصور الوسطى ، تنسج في الأديرة ، ولكن ذلك كان يجرى في نطاق ضيق . ومع بداية القرن ١٤ ، كانت الاتحادات التجارية في ازدهار ، وتدل البيانات الواردة في السجلات التجارية التى كان يمسكها رئيس اتحاد باريس في عام ١٢٥٨ ، على أن النساجين كانوا يشكلون اتحادا قويا . وفي عام ١٣٠٢ ، تم



نساجان يعملان على نول سداء منخفض



① نول سداء مرتفع : هذا الجانب يواجه النساج أثناء عمله ② واجهة نفس النول : إن المرأة تعكس للنساج ، صورة هذا الجانب من النول ، بينما هو يعمل أمام الجانب الأول

وكنائسهم ، والتي تمثل حياة الرسل أو القديسين ، من واقع مجموعة العصور الوسطى المفضلة والمعروفة باسم « الأسطورة الذهبية » .

أما سجاجيد القرن ١٥ فكان يغلب عليها الطابع الزخرفى ، فكانت تناسب الغرض من نسجها تماما ، وهو تزيين الجدران . كانت المناظر التى تمثلها ، مثل المناظر الريفية الخاصة بجز صوف الغنم ، أو عصر العنب ، والمناظر الرمزية الرومانتيكية مثل مجموعة « السيدة ووحيد القرن » ، كانت كلها ذات بعدين فقط ، دون محاولة لتعميق الرؤية . كانت الألوان المستخدمة فيها لا يتجاوز عددها ٢٠ لونا ، إذ أن الصبغات النباتية والمعدنية كانت نادرة ، وكان استخدامها صعبا . وكانت خلفيات المناظر عادة باللون الأزرق ، أو الأخضر ، وأحيانا باللون الأحمر الوردى ، وتكسوها أشكال زهرية ، مما جعل تلك السجاجيد تعرف باسم سجاجيد « الألف زهرة » . وكثيرا ما كانت الأشجار ، والطيور ، والحيوانات ، تدخل ضمن التصميم ، وكانت أحيانا منمقة ودقيقة ، روعيت فيها العناية .

ومهما يكن من أمر ، فإن أحسن سجاجيد القرن ١٥ لم تنسج في فرنسا ، بل كان نسجها في آراس ، وتورناى ، ببلجيكا .

طراز النهضة الجديد

كان للفن الإيطالى في القرن ١٦ ولموضوعاته التقليدية وزخارفه ، تأثير بالغ



حصاد العنب في برجانديا : جزء من سجادة نسجت في عام ١٥٠٠ (متحف كلوفى)

أيضا في أوبيسون ، التي تحولت إلى مصنع ملكى في عام ١٦٦٥ .

وفي القرن ١٩ بدأت صناعة السجاد تندهور ، لتصبح مجرد محاكاة للوحات المعروفة ، ولم تستعد ازدهارها وابتكاراتها ، إلا في الأربعين سنة الأخيرة ، التي يرجع الفضل في بدايتها إلى جان لورساح .

على كل الفنون الفرنسية . وفي عام ١٥٣٥ أنشأ فرانسيس الأول ، الذى كان يفضل طراز النهضة الجديد ، أنشأ أنوالا لنسج السجاد بطريقة السداء العالى في فونتينبلو ، وعهد بالإشراف عليها لإيطاليين . وفي نفس الوقت ، كانت استخدامات السجاد قد بدأت تتغير ، فالمساكن صارت أكثر راحة ، والأثاث أكثر بذخا ، وصارت السجاجيد الجدرانى جزءا من الخطة العامة للزخرفة .

وقد واصل هنرى الرابع ، إحياء صناعة السجاد الفرنسى ، فأقام أنوالا مماثلة لتلك التى أنشأها فرانسيس في شارع سانت أنطوان بباريس ، وانتقلت بعده إلى اللوفر . وبموجب مرسوم ملكى ، أقيم ٦٠ نولا بالسداء المنخفض في مصنع للصباغة ، يعرف باسم أصحابه الأول - آل جوبلان - وهو اسم اكتسب شهرة في تاريخ السجاد .

مصنع جوبلان الملكى

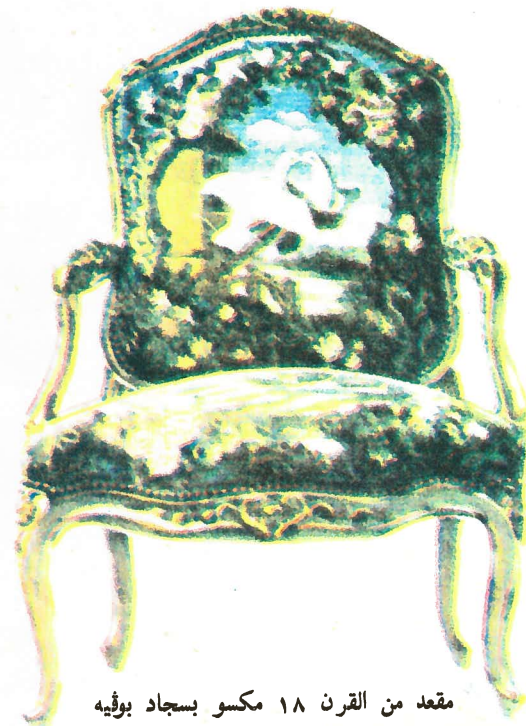
بلغت صناعة السجاد ذروة شهرتها ، بعد إنشاء المصنع الملكى الذى صممه وأداره الوزير العظيم كولير ، وزير الملك لويس ١٤ . وفيما بين عامى ١٦٦٢ و ١٦٦٧ ، أقيمت أربعة مشاغل لنسج السجاد في عمارة جوبلان ، كانت ثلاثة منها بالسداء العالية ، والرابعة بالسداء المنخفضة . وعين مصور البلاط لوبران ، مديرا فنيا للمشغل ، وتحت إدارته ٢٥٠ نساجا وتلميذا . وكان هناك مصورون آخرون ، يجهزون التصميمات التى تقدم للنساجين من واقع الكروكيات التى كان يضعها لهم لوبران .

كانت سجاجيد جوبلان الرائعة ، تنسج خصيصا للقصور الملكية ، وللسفارات الفرنسية في الخارج ، وللهدايا الملكية . كان نساجو جوبلان قد بلغوا درجة فائقة من الإتقان ، فيما يخص بالجودة ، وفخامة المواد المستخدمة ، والمهارة الفنية ، ومجاميع الألوان . ولكن بعد وفاة لويس ١٤ ، بدأت المشاغل الملكية تعاني من نقص المال .

بوقثيه وأوبيسون

كان الطراز الجديد الرقيق الذى انتشر في عهد لويس ١٥ ، قد انعكست آثاره على تصميمات السجاد ، وبصفة خاصة تلك التى كانت تنسج في بوقثيه ، حيث أقام كولير مصنعا على أساس تجارى . كان أشهر مديري المصنع هو أودرى ، وهو

الذى كان يرسم التصميمات مثل « قصص لافونتين الخرافية » ، لكى تستخدم في كسوة الأثاث ، أو تعلق كستائر . وكان يستخدم الفنان الشهير بوشيه ، ليضع التصميمات لبوقثيه . وكان تنفيذ تصميماته الدقيقة ، يتطلب نحو ١٠٠٠٠ لون مختلف من الخيوط الصوفية والحريرية . كما كان السجاد يصنع



مقعد من القرن ١٨ مكسو بسجاد بوقثيه

معجم اصطلح

التظليل : عملية إدخال نقط من ألوان مختلفة ، في الأطراف الدقيقة لمنطقة ملونة ، والاندماج بها في الألوان الأساسية .
السجف : هى السجاجيد التى تستخدم سترا للأبواب . كانت السجف تنسج عادة بالزوج ، وكان استخدامها شائعا في القصور ومنازل العظماء في القرنين ١٧ و ١٨ . ومن هذه السجف ، تلك التى تعرف باسم سجف مارس وسجف شعارات فرنسا ، وكلاهما من إنتاج جوبلان الشهير .
الدواينية : وهى السجاجيد التى كانت تنسج لكى يقدمها الملك هدية لكبار رجال الدولة ، وكانت تحمل الشعارات الملكية في الوسط ، فوق خلفية زرقاء ، مزينة بزهور الزنبق .
مجموعة طنفسية : وتتكون من عدة سجاجيد ، تمثل نفس الموضوع ، مثل تاريخ الملك ، وتصنع في جوبلان .
الخضرة : سجاجيد يدونها المنظر الطبيعي أكثر أهمية من الأشخاص والحيوانات .
سجاد إعلامي : سجاجيد تحمل كتابة بالخط القوطي تصف موضوعا .
سجاد مشتل : تكون الخلفية فيها سادة ، تتناثر فيها زهور صغيرة .
سجاد الشعارات : ويحمل شعارات الشخصية ، منسوجة في الوسط .

جزر هيرديز الخارجية

تشتهر جزر هيرديز الخارجية The Outer Hebrides ، التي تسمى أحيانا « الجزر الغربية The Western Isles » ، بصلاية عود أهلها ، وبجودة الصوف الفاخر الذي تنتجه ، ويعرف بالهاريس تويد Harris Tweed . وهذه الجزر هي أقصى المناطق في الجزر البريطانية تطرفا نحو الشمال الغربي . وهي مع جزر هيرديز الداخلية The Inner Hebrides (ومن أهمها جزر سكاى Skye ، وجورا Jura) ، وإزلى Islay ، ومل Mull ، وإيج Eigg) ، تكون ٥٠٠ جزيرة في الهيرديز ، منها ١٠٠ جزيرة مسكونة . ويفصل بحر لثل منش Little Minch جزر هيرديز عن سكتلند ، وهي تمتد أكثر من ٢٠٨ كيلومترات من رأس لويس حتى رأس بارا Barra . وجزيرة لويس هاريس هي أكبر جزرها ، طولها ٩٦ كيلومترا ، وعرضها ٤٨ كيلومترا . ومن الجزر الهامة الأخرى ، جزيرة نورث وست North Uist ، وبنبيكولا Benbecula ، وساوث وست South Uist ، وبارا . وتتوزع الجزر لإداريا بين مقاطعات روس ، وكرومارني ، وإنفرنس ، وآرجيل .

أصل الجزر

إن هذه الجزر ، هي آخر بقايا تخلفت من سلسلة جبلية ، أتت عليها عوامل التعرية ، حتى سوتها بسطح البحر تقريبا . وهي تتكون غالبا من صخر النيس Gneiss ، وهو أقدم صخور العالم ، والجرانيت ، وقد نحتها الجليد في العصر الجليدي ، وكون فيها خلجانا عميقة ، ذات قطاط مرتفعة شاهقة ، وصخور معرأة بارزة ، وصخور لا ينبت فيها إلا العشب . وقد أدى المناخ الرطب ، والتربة الحمضية القفيرة ، علاوة على الطقس ذي الرياح الرطبة ، إلى نمو الأعشاب ، ونباتات المستنقعات ، وتراكم الخث العميق في لويس . إلا أنه توجد مناطق قليلة محمية من الرياح العاصفة ، تعرف باسم الماشار Machars ، حيث تتمتع التربة بشئ من كربونات الكلسيوم ، وهذه تصلح لتربية الماشية .



تاربرت ، قرية بسيطة مبنية بالحجارة البيضاء ، وتمتد المساكن على بحيرة تاربرت ، حيث توجد سفن صيد السمك ، وتنهض التلال التي تغطيها المراعي خلفها . وهذا منظر مألوف في جزر هيرديز



محراث بسيط تجره الخيول ، استخدم منذ قرون عديدة لتقليب التربة الفقيرة . وتستخدم الآن الأعشاب البحرية بكثرة للتسميد

الزراعة

تعرف الزراعة التقليدية الموجودة في جزر هيرديز منذ مئات السنين ، بعملية « كروفت Croft » ، والفلاح وأسرته يسمى كروفت Crofters ، إذ تخصص لكل أسرة قطعة صغيرة من الأرض ، تتراوح مساحتها بين خمسة وستة أفدنة ، مع حق الرعي في الأرض المشاع . ويخصص فدانان لزراعة الحشائش (للعلف) ، وفدانان للشيلم ، الذي يتحمل الظروف المناخية القاسية ، والباقي يزرع بطاطس ، وشعير ، ولفث ، ومحاصيل الحدائق ، وتستخدم المحارث التي تجرها الخيول الصغيرة ، لتقليب الأرض الصخرية ، رغم أن المحارث الآلي قد أدخل عام ١٩٤٢ أثناء الحرب العالمية الثانية ، وأن استعماله قد أخذ ينتشر الآن . وتوجد في كل مزرعة ، بقرتان أو ثلاث بقرات ، ونحو ٢٠ رأساً من الغنم ، وأحياناً حصان واحد . وهؤلاء الفلاحون مكتفون ذاتياً ، ويعيشون في مستوى منخفض . ولا تزال منازلهم ، منذ عدة أجيال ، بسيطة ، ومبنية من الحجارة ؛ ويتكون غذاؤهم بصفة أساسية من السمك ، وخبز الشوفان ، والبطاطس ، والحساء ، والعصيدة . وهم ينسجون معظم ملابسهم في منازلهم ، ويستخدمون الخث Peat (اللبذ النباتي) في التدفئة والوقود ، وهم يحصلون عليه من المستنقعات القريبة منهم . ويغادر الكثيرون منهم الآن مزارعهم ، للعمل في أماكن أخرى ، وقد استبدلت بأكوأخهم القديمة ، أكوأخ حديثة ، ومستوى حياتهم في تحسن .



مزرعة صغيرة

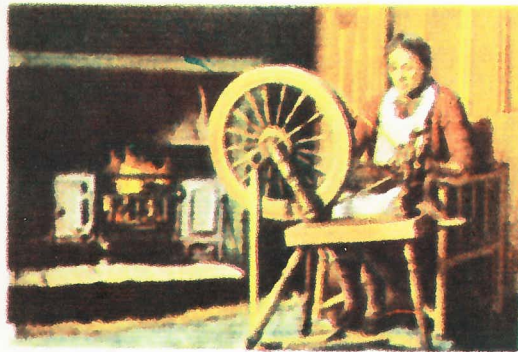
يعرف في العالم كله بتويد هاريس ، الذي يلقي تقديراً كبيراً في بريطانيا والولايات المتحدة .

استخدام الأرض

هناك مساحة كبيرة من الأرض لا تصلح لأي نوع من الزراعة ، فهي صحيرية جرداء ، أو مستنقعية غير خصبة ، لا يسكنها إلا الصيادون والنساجون . ولكنها تقدم مراعى خشنة للأغنام . والأجزاء الملونة باللون الأصفر في الخريطة ، ليست منتجة على الإطلاق ، ولكنها تجتذب السياح الذين يصطادون السمك ، ولا سيما السلمون والتروت .

المواصلات

تحتاج عزلة هذه الجزر بسرعة . فهناك بواخر تقوم برحلات منتظمة تربطها باسكتلند ، كما أن شركة الطيران البريطانية الأوروبية ، تقطع بحر المانش برحلات من رنفرو Renfrew إلى ستورنوواي ، وبنيكولا ، وبارا Barra . إلا أن معظم المسافرين يفضلون البواخر التي تبحر من مالليج Mallaig ، وكيل لوكلاش Kyle of Lochlash على الجزيرة البريطانية الكبرى .



الغزل التقليدي على العجلة



النسيج على آلة حديثة معقدة

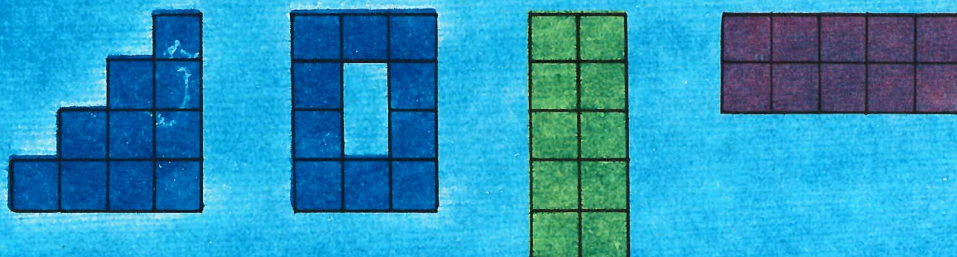
التويد

يطمن الآن سكان الجزر الذين يعملون بكد ودأب ، على مورد رزق منتظم لهم ، يأتيهم بالمال ، من وراء بيع صوفهم الشهير المعروف بالتويد . ومنذ أجيال ، وهذا الصوف الذي يجز من غنم الجزر البالغ عددها ٢٥٠,٠٠٠ رأس ، يصنع بصبغة مشتقة من الأعشاب ، وتغزله أصابع دقيقة ، وينسج باليد في منازل الفلاحين أنفسهم . أما الآن فالميكنة ترحف على الجزر ، وبدأت صبغة الأنيلين تحل محل الصبغة النباتية ، وأخذ الصوف يغزل بالآلات في ستورنوواي Stornoway ، أكبر مراكز إنتاجه . ويرجع الفضل لإيرل وكونتيسة دنمور ، اللذين عملوا على نشر تسويق هذا الصوف من مزارعهم في هاريس ، أثناء سبعينات وثمانينات القرن الماضي . ومنذ ذلك الحين ، وهو

الأنماط العددية

الأعداد المثلثة

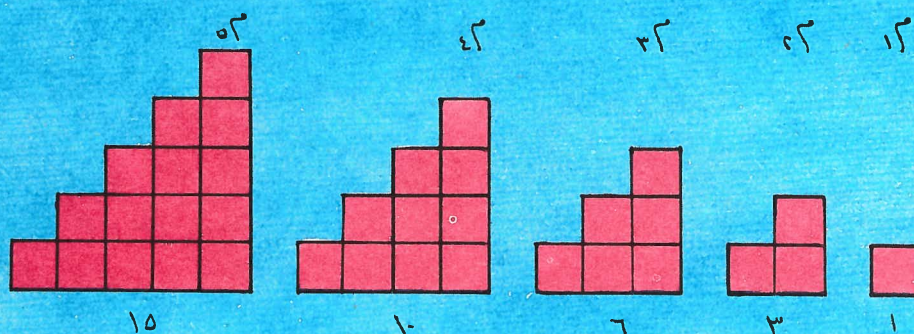
١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٦ ٧ ٨ ٩ ١٠



هل يمكنك أن تجد على وجه السرعة ،
حاصل جمع الأعداد من ١ إلى ١٠٠ ؟ حاول
أن تفعل ذلك ، قبل أن تواصل القراءة .
سترى كيف أن تفهم نمط الأعداد
Pattern of Numbers ، يمكن أن يساعد
على حل مسألة من هذا النوع .

إذا أعطيت عشرة مربعات صغيرة ، فيمكنك أن ترتبها في أنماط مختلفة ، بعضها مرسوم هنا .
إن النمط الرابع مثلث الشكل ، وأي عدد له خاصية تمثيله بنمط مثلث ، يسمى « عدداً مثلثاً Triangular Number » .
سنرمز للعدد المثلث الأول بالرمز T_1 ، والثاني T_2 ، وهكذا . ونحن نسمي ١ عدداً مثلثاً ، لأنه أساس الأعداد المثلثة . وفيما يلي الأعداد المثلثة الخمسة الأولى :

نلاحظ أن $T_1 = 1$
 $T_2 = 1 + 2 = 3$
 $T_3 = 1 + 2 + 3 = 6$
 $T_4 = 1 + 2 + 3 + 4 = 10$
 $T_5 = 1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$



تذكر أن المسألة الأصلية كانت إيجاد

١٠٠٢
فإذا أخذنا شكلين T_6 ، يمكن إعادة
ترتيبهما لتكوين مستطيل .

إذن $T_6 \times 2 = 6 \times 6 = 36$

$$\begin{array}{r} 6 \times 6 \\ \hline 36 \end{array}$$

$$2$$

$$7 \times 6$$

$$\begin{array}{r} 7 \times 6 \\ \hline 42 \end{array}$$

$$2$$

(جرب ذلك بنفسك)

$$\begin{array}{r} 101 \times 100 \\ \hline 10100 \end{array}$$

$$2$$

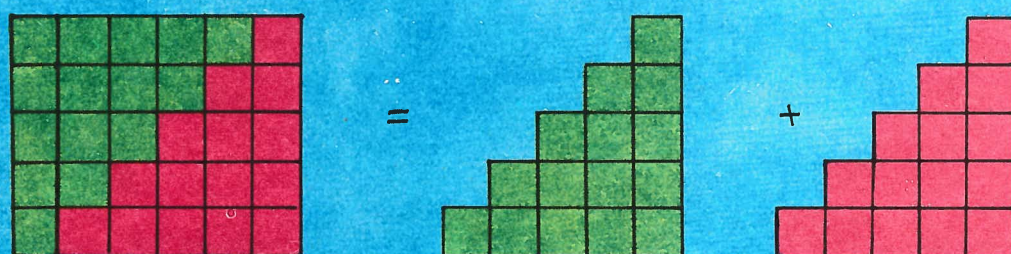
$$101 \times 50 =$$

$$5050 =$$

وهذه هي إجابة المسألة الأصلية

والآن حاول أن تجد حاصل جمع الأعداد

من ١ إلى ١٠٠٠ .



$$6 \times 6$$

$$T_6$$

$$T_6$$

من الطريف ملاحظة أنه من الممكن التعبير عن أي عدد كحاصل جمع ثلاثة أعداد مثلثة أو أقل .

فمثلاً ، $14 = 1 + 3 + 10$ ، $12 = 1 + 1 + 10$ ، $30 = 1 + 3 + 26$.

جرب بنفسك بعض أمثلة أخرى .

الأعداد المربعة

الأعداد المربعة هنا ، لها شكل مربع ترتبط به ، ولذلك فإنها تسمى « الأعداد المربعة Square Numbers » . وهذا هو أيضاً السبب ، في أننا نعبّر عن العلاقة $16 = 4^2$ بقولنا إن « ستة عشر تساوى مربع أربعة » . يمكنك أيضاً أن تعرف السبب في أننا نعبّر عن العلاقة $25 = 5^2$ بقولنا إن « خمسة وعشرين تساوى مكعب ثلاثة » .

والآن فلنحرب جمع متتاليات من الأعداد الفردية :

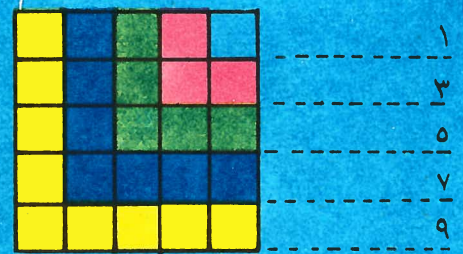
$$4 = 1 + 3$$

$$9 = 1 + 3 + 5$$

$$16 = 1 + 3 + 5 + 7$$

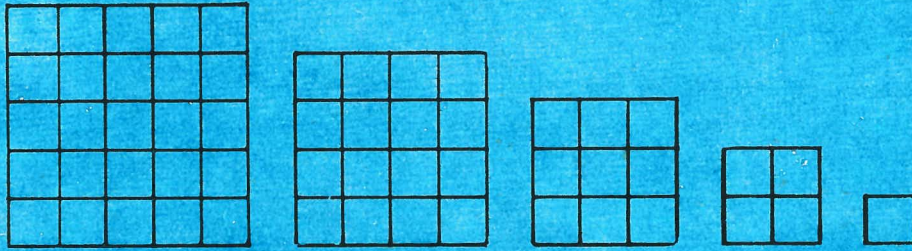
$$25 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9$$

إن الإجابة دائماً عدد مربع . والرسم التخطيطي التالي يوضح السبب .



$$25 = 1 + 3 + 5 + 7 + 9$$

جرب بعض متتاليات أطول .



١ ٤ ٩ ١٦ ٢٥ ٤١

الأعداد المثلثة والأعداد المربعة

نعود إلى الأعداد المثلثة مرة أخرى : ١٢ ، ٢٢ ، ٣٢ ، ٤٢ ، ٥٢ ، ٦٢
١ ٣ ٦ ١٠ ١٥ ٢١

نمة علاقة بسيطة بين الأعداد المثلثة ، والأعداد المربعة .

هل لاحظتها ؟ إن حاصل جمع عددين مثلثين متتاليين ، هو عدد مربع .

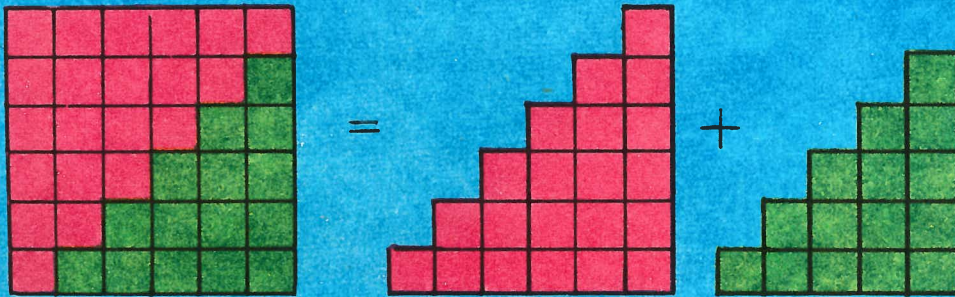
$$4 = 1 + 3$$

$$9 = 3 + 6$$

$$16 = 6 + 10$$

وهكذا .

وهنا أيضاً يفسر الرسم التخطيطي السبب في ذلك .



$$36 = 12 + 24$$

$$49 = 14 + 35$$

$$64 = 16 + 48$$

في هذا الرسم التخطيطي ، ظللت مضاعفات التسعة ، فنتج نمط على هيئة خط مستقيم . هل تلاحظ السبب ؟
ما الذي يمكن ملاحظته أيضاً عن الأرقام التالية : ٩ ، ١٨ ، ٢٧ ، ٣٦ ، ٤٥ ، ٥٤ ، ٦٣ ، ٧٢ ، ٨١ ؟
(أ) حاصل جمع أعداد أي رقم منها يساوي ٩ .
(ب) خانة العشرات تزيد ١ في كل مرة ، وتكون دائماً أقل من المضروب فيه بواحد .
(ج) خانة الآحاد تنقص ١ في كل مرة .
هل يمكنك أن تستنتج صيغة لضرب التسعات في أي عدد ؟
هناك كثير من الأنماط العددية التي تتضمن العدد تسعة ، منها مثلاً :

$$11 = 1 + 9 \times 1$$

$$111 = 1 + 9 \times 12$$

$$1111 = 1 + 9 \times 123$$

..... إلخ

$$88 = 8 + 9 \times 9$$

$$888 = 8 + 9 \times 98$$

$$8888 = 8 + 9 \times 987$$

..... إلخ

حاول أن تفسر السبب في حدوث هذه الأنماط العددية .

ارسم أنماط جداول الضرب الأخرى على ورق مربعات مقسمة من ١ إلى ١٠٠ ، وحاول أن تكتشف خواص عددية أخرى .

جداول الضرب

إن لجداول الضرب ، وكذلك للأعداد المنفردة ، شكلاً هندسياً (جيومترياً) خاصاً بها .

١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
٩٠	٨١	٧٢	٦٣	٥٤	٤٥	٣٦	٢٧	١٨	٩
٨٠	٧٢	٦٤	٥٦	٤٨	٣٩	٣٠	٢١	١٢	٣
٧٠	٦٣	٥٦	٤٩	٤٢	٣٥	٢٨	٢١	١٤	٧
٦٠	٥٤	٤٨	٤٢	٣٦	٣٠	٢٤	١٨	١٢	٦
٥٠	٤٥	٣٩	٣٣	٢٧	٢١	١٥	٩	٣	٥
٤٠	٣٦	٣٠	٢٤	١٨	١٢	٦	٣	٢	٤
٣٠	٢٧	٢١	١٥	٩	٦	٣	٢	١	٣
٢٠	١٨	١٢	٩	٦	٣	٢	١	١	٢
١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١

الأصطخري رائد الجغرافيين العرب

تاريخ حياته

هو أبو القاسم إبراهيم محمد الفارسي الأصطخري ، المعروف بالكرخي ، نشأ باصطخر . وفي كشف الظنون ، هو أبو زيد محمد بن سهل البلخي . والغالب أن هذا غير صحيح ، لاختلاف الشخصيتين ، ولكنهما ألفا كتابين يحملان نفس الاسم هو (صور الأقاليم) .

وفي دائرة المعارف الإسلامية ، هو أبو إسحق إبراهيم بن محمد الفارسي . عاش في النصف الأول من القرن الرابع الهجري (العاشر الميلادي) .

نبح سنة ٣٤٩ هـ . وطلب العلم ، وعنى بأخبار البلاد ، وما يتعلق بها ، فأنشأ أو أثار فيه ذلك شوقا وحنينا إلى السياحة ، فخرج سنة ٩٥١ م . يطوف البلاد ، مبتدئا من بلاد العرب إلى الهند ، ثم إلى سواحل المحيط الأطلنطي . ولقد لقي في رحلاته نفرا من العلماء في كل فن . ولم تكن مصادر علم البلدان (علم الجغرافيا) موفرة في عصره ، فكان بذلك أول جغرافي عربي ، صنف في هذا الباب ، إما عن مشاهدة فعلية ، وإما عن سماع سليم من أهل البلاد ، وإما نقلا عن كتاب بطليموس فيما لم تطأه قدماءه .

وقد ترجمت كتبه إلى كثير من اللغات ، كما تم طبعها عدة مرات .

والذي وصل إلينا من أعماله كتابان هما : (١) كتاب (صور الأقاليم) الذي ألفه على اسم كتاب أبو زيد البلخي ، كما يقول الأصطخري نفسه في صدر ذلك

الكتاب . (٢) كتاب (مسالك الممالك) ، وقد نقل عنه وعن الكتاب الأول ياقوت في مؤلفه (معجم البلدان) . ومسالك الممالك هذا ، هو المجلد الأول من المكتبة الجغرافية التي نشرها عام ١٩٦٧ العلامة دى جويبا .

مسالك الممالك

في هذا المؤلف الجغرافي النفيس ، الذي يعتبر من أول ما كتب في هذا العلم ، يذكر الأصطخري أقاليم الأرض وممالكها إجمالا ، ثم يعرج قدما على ذكر بلاد الإسلام مفصلة . ويقسم المعمور من الأرض إلى عشرين إقليما ، ثم يذكر كل إقليم منها ، بما اشتمل عليه من المدن ، والبقاع ، والبحار ، والأنهار .

وعلى هذا النحو ، ذكر أولا ديار العرب ، ثم اتبعها بالكلام على بحر فارس ، فبلاد المغرب ، ومصر ، والشام ، وبحر الروم ، والجزيرة ، والعراق ، وخراسان ، وكرهان ، وما اتصل بهما من بلاد السند والهند إلى ما وراء النهر .

وغالبا ما اعتمد في تأليف هذا الكتاب ، على كتاب سابق هو (صور الأقاليم) لابن زيد أحمد ابن سهل البلخي ، من علماء أوائل القرن الرابع الهجري كذلك . وعلى أية حال ، فقد ألف الأصطخري كتابه الثاني وأسبغ عليه نفس الاسم . ومن هذا الكتاب نسخة (في مجلد واحد) مخطوطة بقلم نسخ ، ناقصة من الأول ومن الآخر ، تبدأ بالكلام عن مصر وتنتهي بالكلام عن المسافة بين نهر الترك ونهر إيلاق . وهناك نسخة أخرى منها (في مجلدين) مأخوذة بالتصوير الشمسي

عن نسخة مخطوطة بقلم نسخ تضم ٢٩٩ لوحة ، منها إحدى وعشرين خريطة . الخريطة الأولى في صورة الأرض ، والثانية في ديار العرب ، والثالثة في بحر فارس ، والرابعة في بلاد المغرب ، والخامسة في بلاد مصر ، والسادسة في بلاد الشام ، والسابعة في بحر الروم ، والثامنة في صفة البحر وما فيه ، والتاسعة في العراق ، والعاشر في خردستان ، والحادية عشرة في إقليم فارس ، والثانية عشرة في إقليم كرمان ، والثالثة عشرة في بلاد السند ، والرابعة عشرة في أرمينية وأذربيجان ، والخامسة



عشرة في جبال السند وما فيها من المدن ، والسادسة عشرة في إقليم الديلم وطبرستان ، والسابعة عشرة في بحر الخزر (قزوين) ، والثامنة عشرة في مفازة بين فارس وخراسان ، والتاسعة عشرة في إقليم سجستان . والخريطة العشرون في إقليم خراسان ، والحادية والعشرون فيما وراء النهر ، ومكتوب عليها (كتاب صور الأقاليم) .

وهناك نسخة أخرى في مجلد واحد ، مأخوذة بالتصوير الشمسي ، عن مخطوطة بقلم نسخ ، كتبها إبراهيم أحمد السنياني ، وقد تم منها في أواخر شوال سنة ٧٧٨ هـ . هذا كما توجد نسخة أخرى بالزنگراف عن مخطوطة كتبت عام ٦٩٠ هـ . وفي ليدن نسخة أخيرة مطبوعة عام ١٨٧٣ م . في مجلد واحد .

صور من أقواله في مسالك الممالك

عن الأرض : « ... فهذه صورة الأرض ، عامرها وخراب منها ، وهي مقسومة على الممالك . وعماد مملكة الأرض أربعة : فأعمرها وأكثرها خيرا ، وأحسنها استقامة في السياسة وتقوم العارات فيها مملكة (أبرانشهر) ... وكان حد هذه المملكة في أيام العجم معلوما ، فلما جاء الإسلام ، أخذت من كل مملكة بنصيب ، فأخذ من مملكة الروم الشام ومصر والمغرب والأندلس ، وأخذ من مملكة الهند ما اتصل بأرض المعمورة .. وأخذ من مملكة الصين ما وراء النهر ، وانضاف إليها هذه المملكة العظيمة . فمملكة الروم تدخل فيها حدود الصقالبة ، ومن جاورها من الروس ... ومملكة الصين تدخل فيها سائر بلدان الأتراك وبعض التبت ، ومن دان بدين أهل الأوثان منهم ، ومملكة الهند تدخل فيها السند وطرف من التبت ومن دان بدينهم ... »

عن بيت المقدس : مدينة مرتفعة على جبال يصعد إليها من كل مكان قصد من فلسطين ، وبها مسجد ليس في الإسلام مسجد أكبر منه . والبناء في زاوية من غربي المسجد ، يمتد على نحو نصف عرض المسجد ، والباقى من المسجد فارغ إلا موضع الصخرة ، فإن عليه حجرا مرتفعا مثل الدكة . وفي وسط الحجر على الصخرة ، قبة عالية جدا . وارتفاع الصخرة من الأرض إلى صدر القائم وطولها وعرضها متقارب ... وليس ببيت المقدس ماء جار سوى عيون لا تتسع للزرع . وهو من أخصب بلدان فلسطين ... ومحراب داود بها ، وهو بنية مرتفعة ارتفاعا يشبه أن يكون خمسين ذراعاً من حجارة عرضها نحو ثلاثين ذراعاً .

كتاب صور الأقاليم

يشتمل هذا الكتاب على حدود الممالك . وصور أقاليم الأرض ، ومدنها ، وبحارها ، وأنهارها ، والمسافات بينها مفصلة . وقد وضع كل ذلك بالخرائط . ويسمى الأصطخري باسم (الصور) . وجملتها ١٩ صورة . وقال المؤلف في صدر كتابه إنه عول على (صور الأقاليم) لأبي زيد البلخي - طبع بمعرفة المستشرق مولار ومعه الخرائط ملونة ، وهي ١٩ خريطة مثل الأصل تماما - طبع حجر دى جويبا ١٨٣٩ ص ٢٣ و ١٣٢ .

كيف تحصل على نسختك

- اطلب نسختك من باعة الصحف والأكشاك ولكتبات في كل مدن الدول العربية
- إذا لم تتمكن من الحصول على عدد من الأعداد اتصل بـ :
- في ج.ع.ع. : الاشتراكات - إدارة التوزيع - مبنى مؤسسة الأهرام - شارع الجلاء - القاهرة
- في البلاد العربية : الشركة الشرقية للنشر والتوزيع - بيروت - ص.ب. ١٥٥٧٤٥
- مطابع الأنعام التجارية

سعر النسخة

ج.ع.ع. ١٥٠	مليبي ٢٥٠	فلسا
لبنان ١٤٥	السعودية ٩,٥	ريال
سوريا ١٥٠	عبدن ٥	شلتات
الأردن ١٥٠	السودان ١٥٠	مليبي
العراق ١٥٠	ليبيا ٩٠	فترشا
الكويت ٩٠	تونس ٢	فونك
البحرين ٩٥٠	الجزائر ٣	دناير
قطر ٩٥٠	المغرب ٣	دراهم
دب ٩٥٠		

يوميات المعرفة

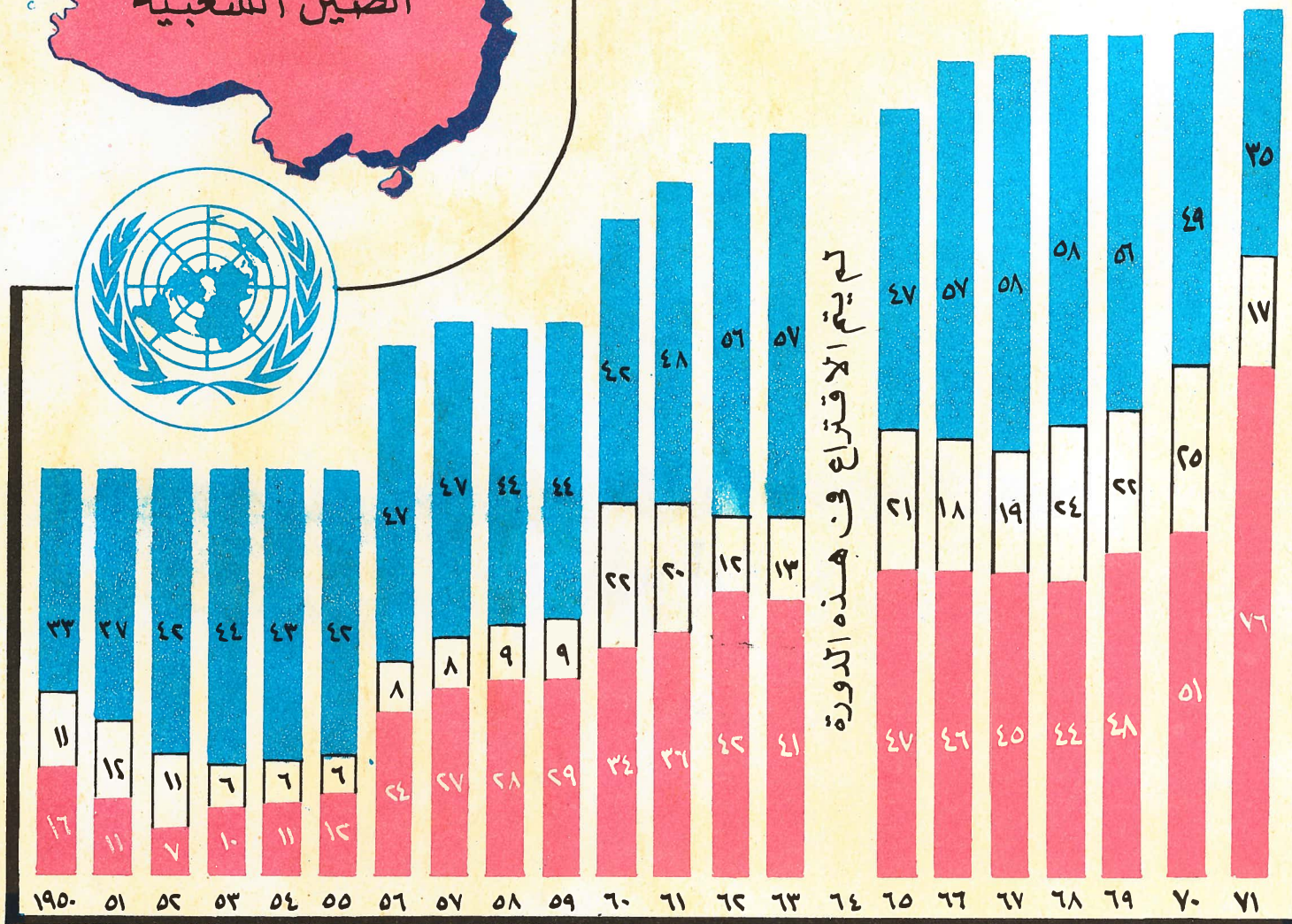
- ٢٧ : توقيع اتفاق اقتصادي طويل الأمد ، مدته عشر سنوات ، بين فرنسا والاتحاد السوفيتي .
- ٢٧ : تغيير اسم جمهورية الكونغو كينشاسا إلى جمهورية زائير .
- ٣٠-٢٧ : زيارة الرئيس اليوغوسلافي تيتو للولايات المتحدة .
- ٣١-٢٧ : زيارة الرئيس السادات لليبيا .
- ٢٨ : موافقة برلمان بريطانيا (بمجلسيه اللوردات والعموم) على انضمام بريطانيا إلى السوق الأوروبية المشتركة .
- ٢٩ : افتتاح مؤتمر الدول النامية المشكل من خمس وتسعين دولة في ليا (بيرو) .

سوفمبر ١٩٧١

- ٦ : قيام بعثة دولية مشتركة ، لاستكشاف القطب الجنوبي ، تضم علماء أمريكيين وسوفييت ، بالإضافة إلى علماء خمس دول أخرى .
- ١٠ : عودة العلاقات بين لبنان والصين الشعبية على مستوى السفراء .
- ١٠ : زيارة الرئيس الكوبي كاسترو لشيلي ، وإكوادور ، وبيرو ، وعودته إلى بلاده في ٥ ديسمبر ١٩٧١ .
- ١١ : توقيع اتفاقية طيران بين الاتحاد السوفيتي وألمانيا الغربية .
- ١٣-١٥ : اجتماع وزراء خارجية العرب في القاهرة ، لبحث تطورات أزمة



دول معارضة
دول غائبة أو ممتنعة
دول مؤيدة



• كير هاردي وحزب العمال .
• قنائد البحر ونجوم البحر .
• موريشيوس .
• جونغ بينجيه .
• السجادة القشرية .
• جزر هيرديز الخارجية .
• الأنساعط العددية .
• الاستطحة راسد الجغرافيين العرب .

• شعوب شبه القارة الهندية .
• كونومبيا .
• الخنزير .
• عمل الخراشيد الجغرافية .
• تاريخ الفن في أوروبا .
• المكسيكيون .
• الجزر في الكسيرة .
• يوجين بارساني .

" CONOSCERE " 1958 Pour tout le monde Fabbri, Milan
1971 TRADEXIM SA - Genève
autorisation pour l'édition arabe

النشر: شركة تراكسيم شركة مساهمة سويسرية "جنيف"

يوميات المعرفة

- ٦ : إيقاف الولايات المتحدة للمساعدات الاقتصادية للهند ، بسبب الحرب الهندية الباكستانية .
- ٦-٩ : انضمام دولة الإمارات للجامعة العربية ، ثم انضمامها إلى عضوية الأمم المتحدة .
- ٦ : هجوم الفدائيين الفلسطينيين على ميناء إيلات بالصواريخ .
- ٦-١٦ : توقيع اتفاق للتعاون وآخر للصدقة بين السنغال وساحل العاج .
- ٧ : هبوط محطة الفضاء السوفيتية « مارس ٣ » برفق على سطح المريخ ، في خطوة تعد الأولى من نوعها في تاريخ استكشاف الفضاء ، بعد رحلة استغرقت ١٨٨ يوماً من الأرض ، وتوقفها عن النشاط في ١٩ ديسمبر ١٩٧١ لأسباب مجهولة .
- ٧ : قيام ليبيا بسحب أرصدها من بنوك بريطانيا ، وتأميم شركة البترول البريطانية ، رداً على مسئولية بريطانيا بشأن احتلال إيران للجزر العربية بالخليج .
- ٩-٢٤ : انتخاب جوفاني ليوني رئيساً لجمهورية إيطاليا .
- ١١ : التوقيع بالأحرف الأولى على اتفاقية بين ألمانيا الديمقراطية والغربية ، تبيع لسكان برلين الغربية ، بصفة دائمة ، تبادل الزيارات مع سكان برلين الشرقية ، وتنظيم مشكلة الأراضي بين الجانبين .
- ١١ : إسقاط عضوية جوزيف سيرانكفيتش رئيس الدولة البولندية وستيفان جوريكوفسكي وزير الخارجية من المكتب السياسي للحزب .
- ١٣ : استحصال إنشاء أجهزة دولة اتحاد الجمهوريات العربية : تشكيل مجلس الوزراء ، ودعوة مجلس الأمة للاتحادى للانعقاد ، ودعم التكامل في صناعات البترول ، والحديد والصلب ، والصناعات الحربية .
- ١٥ : استئناف العلاقات بين الصين ومنغوليا الشعبية بعد انقطاع دام سبع سنوات .
- ١٥ : تبادل العلاقات الدبلوماسية بين الصين وأيسلند .
- ١٥ : تبادل العلاقات الدبلوماسية بين ألمانيا وبيرو ، على مستوى السفارة .
- ١٨ : تبادل العلاقات الدبلوماسية بين الصين وجويانا .
- ٢١ : مهاجمة الفدائيين الفلسطينيين لمستعمرة كريات شمونة بالجليل الأعلى .
- ٢١ : استئناف العلاقات بين ألمانيا الغربية والجزائر .
- ٢١-٢٨ : زيارة الرئيس الكوبي كاسترو للاتحاد السوفيتي .
- ٢٣ : إغلاق القنصلية الصينية العامة في داكا عاصمة بنجلاديش .
- ٢٣ : انضمام إمارة رأس الخيمة إلى دولة الإمارات العربية .
- ٢٣ : استئناف العلاقات بين السودان ورومانيا ، بعد انقطاع دام نحو ٤ سنوات ، بسبب موقف الأخيرة من قطع العلاقات مع إسرائيل .
- ٢٦ : تبادل العلاقات الدبلوماسية بين كوريا الشمالية ومالطة .
- ٢٧-٣٠ : زيارة المستشار الألماني فيل برانت للولايات المتحدة ، لتأكيد أهمية التحالف الأطلسي ، والتعاون الوثيق بين الحلفاء الغربيين في جميع الاتصالات مع الاتحاد السوفيتي .



- الشرق الأوسط .
- ١٥-٢٤ : توقيع اتفاق بين بريطانيا وحكومة روديسيا ، بشأن مقترحات معينة يتم بموجبها التوصل إلى إنهاء النزاع الدستوري بين البلدين .
- ١٧ : انضمام الصين الشعبية لمنظمة العمل الدولية .
- ١٧ : انقلاب عسكري في تايلاند ، سيطر على أثره رئيس الوزراء على السلطة ، وشكل مجلساً للثورة ، وحكومة جديدة ، وحل الأحزاب .
- ٢٢ : بدء جولة لجنة حكام أفريقيا الرابعة التابعة لمنظمة الوحدة الأفريقية ، لزيارة الدول المعنية بأزمة الشرق الأوسط .
- ٢٤-٢٥ : انعقاد مؤتمر رؤساء أركان الجيوش العربية في القاهرة .
- ٢٤ : اشتراك الصين للمرة الأولى في مجلس الأمن ، كعضو دائم له حق الفيتو .
- ٢٤ : عودة العلاقات الدبلوماسية بين زامبيا وغانا ، بعد انقطاع دام ٥ سنوات ، على أثر الانقلاب ضد نكروما عام ١٩٦٦ .
- ٢٥ : تبادل العلاقات الدبلوماسية بين النرويج وفيتنام الشمالية .
- ٢٧ : توقيع اتفاق صناعي جديد بين مصر والاتحاد السوفيتي .
- ٢٨ : اغتيال وصفي التل رئيس وزراء الأردن أثناء وجوده في القاهرة ، لحضور مؤتمر رؤساء أركان الجيوش العربية .
- ٣٠ : دخول سفينة الفضاء السوفيتية « مارس ٢ » في مدار حول المريخ ، بعد إطلاقها ٥ كبسولات إلى سطح المريخ ، تحمل علم الاتحاد السوفيتي وشعاره الرسمي .

ديسمبر ١٩٧١

- ١ : قطع العلاقات بين العراق وكل من بريطانيا وإيران ، بسبب احتلال الأخيرة لثلاث جزر في الخليج العربي .
- ٢ : قيام دولة الإمارات العربية المستقلة ، وتضم ٦ إمارات ، وانتخاب الشيخ زايد بن سلطان حاكم إمارة أبوظبي ، رئيساً للدولة لمدة خمس سنوات .
- ٣-١٧ : بدء الحرب الهندية الباكستانية ، وقطع العلاقات بين البلدين ، وتشكيل حكومة باكستانية جديدة برئاسة ذو الفقار علي بوتو ، واستقالة يحيى خان ، وتسليمه السلطة إلى بوتو . ثم إعلان قيام دولة بنجلاديش في إقليم باكستان الشرقية ، وتشكيل حكومة بنجلاديش بعد سقوط داكا في يد البنگاليين .
- ٣-٤ : زيارة المستشار الألماني فيل برانت لفرنسا ، بشأن الأزمة النقدية الدولية ، وقضايا الأمن الأوروبي .
- ٤ : انعقاد المؤتمر السادس لحزب العمال الهولندي .
- ٥-١٤ : زيارة محمد طاهر شاه ملك أفغانستان لكل من بريطانيا ، ويوغوسلافيا ، والاتحاد السوفيتي .